





نظم المعلومات الإدارية

الأستاذ الدكتور

أحمد عبد السلام سليم

أستاذ إدارة الأعمال

كلية التجارة - جامعة الإسكندرية

2019

الفرقة الثالثة

الفصل الدراسي الأول

مقدمة الكتاب

يحاول الكتاب إلقاء الضوء على نظم المعلومات ودورها في المنظمات، وما يرتبط بها من نماذج جديدة في عالم الأعمال. وترجع أهمية هذا الموضوع إلى أن تكنولوجيا المعلومات والإنترنت تعتبر واحدة من أعظم الاختراعات التي شهدتها البشرية بعد الثورة الصناعية. ويمثل الكتاب محاولة مبدئية لإثراء المكتبة العربية في هذا الميدان الواعد، بما يمكن طلاب كليات الإدارة من التعرف على بعض جوانب نظم المعلومات وما أفرزه التقدم المتسارع في مجال الحاسبات والاتصالات من فرص وإشكاليات أمام المنظمات والباحثين، وربما إعادة النظر في العديد من المفاهيم والمبادىء والممارسات الإدارية والاقتصادية المعمول بها في المنظمات.

وأخيراً ما أصابك من حسنة فمن الله، وما أصابك من سيئة فمن نفسك.

والله من وراء القصد،

قائمة المحتويات

الفصل الأول

ماهية وأهمية تكنولوجيا المعلومات

١-١ مقدمة:

إن دراسة تكنولوجيا المعلومات IT هي دراسة في التغيير، تركز على التغييرات المرتبطة بالتكنولوجي وتطبيقاتها. ويقدم هذا الفصل نظرة عامة على تكنولوجيا المعلومات والطريقة التي تؤدي بها إلى تحولات جوهرية في حياة المنظمات.

إن الغرض من استخدام تكنولوجيا المعلومات هو الحصول على ميزة تنافسية مقارنة بالطرق التقليدية لأداء العمل. ولقد بادرت العديد من المنظمات حول العالم في إيجاد طرق جديدة لتطبيق تكنولوجيا المعلومات لتحسين عملياتها والحصول على عناصر تميز يتبعها إحداث تغييرات كبيرة في المنظمات والتي تؤدي إلى تحول في مسيرة الأسواق وعلى مستوى الاقتصاد القومي.

وإذا نظرت إلى معظم الشركات الناجحة ستجد أن معظم المديرين التنفيذيين يدركون أهمية تكنولوجيا المعلومات IT. وفي دراسة حديثة قامت بها شركة استشارات ووجدت أن تكنولوجيا المعلومات وإدارة البيانات من أهم أولويات المديرين والقيادات العيا CEOs، وأشار ٩٠% من المستقصى منهم أن تكنولوجيا المعلومات جوهري في كل شيء وأساس نجاح الأعمال، وأعزى ٢٦% منهم نجاح شركاتهم لاستخدام تكنولوجيا المعلومات بكفاءة (Locus, 2000).

ولقد أدت الثورة الصناعية إلى تغير طبيعة العمل وأدت إلى زيادة في مستويات معيشة الأفراد. أما في عصر ثورة تكنولوجيا المعلومات، قامت المنظمات والمجتمعات بالتكيف السريع مع هذه الابتكارات بما في ذلك الحاسبات العملاقة، ويسمى الحاسب الآلي بالآلة التي غيرت وجه العالم. ويعتقد أن تكنولوجيا المعلومات سوف تستمر في إحداث ثورة في الإدارة وفيما يلي بعض مساهمات تكنولوجيا المعلومات (Locus, 2000).

حيث وفرت طرق جديدة لتصميم المنظمات وهياكل تنظيمية جديدة، وأدت إلى تخليق علاقات جديدة بين المستهلكين والموردين حيث يرتبطون إلكترونياً، ووفرت الفرصة للتجارة الإلكترونية والتي تخفض من وقت دورة الشراء، وأدت إلى الكفاءة في إنتاج السلع والخدمات من خلال تبادل المعلومات إلكترونياً لتسهيل الإنتاج في الوقت المحدد. علاوة على ذلك، فلقد غيرت من أساس المنافسة وهيكل الصناعة مثل صناعة الطيران والأوراق المالية، كما وفرت آليات للعمل الجماعي لتنسيق العمل وتخليق قاعدة معرفية للذكاء التنظيمي، وجعلت من الممكن للمنظمات أن تسيطر على المعرفة لدى عامليها وتوفر اتصال بها من خلال التنظيم، كما وفرت للمدير بدائل إلكترونية للاتصالات وجهاً لوجه، كما ساعدت الدول النامية على المنافسة مع الدول الصناعية.

١-٢ مفهوم تكنولوجيا المعلومات:

وتشير إلى كل أشكال التكنولوجي المستخدمة لتشغيل وتخزين وتحويل المعلومات في شكل إلكتروني. وتشتمل على الحاسبات، وأجهزة

الاتصالات، والشبكات، والبرمجيات، وآلات الفاكس. أدت الإنترنت إلى تخفيض تكلفة التعاملات، وتتضمن تكاليف التعاملات تكاليف البحث عن البائعين والمشترين، وتكاليف تجميع معلومات عن المنتج، والمفاوضات والمراسلات والعقود، علاوة على تكاليف النقل المرتبطة بالبيع والشراء (Laudon & laudon, 2006). كما تعرف المعلومات على أنها وحدة ملموسة أو غير ملموسة والتي تستخدم في اتخاذ القرارات وتخفيض عدم التأكد من الأحداث. وتأتي البيانات من العمليات الداخلية بالشركة أو من وحدات خارجية مثل الموردين والعملاء كما تأتي من قواعد البيانات الخارجية أو الخدمات، وعادة ما يقوم نظام المعلومات بتشغيل هذه البيانات بطريقة أو أخرى ويقدم النتائج إلى المستخدمين في صورة معلومات مفيدة. ويعد التفسير البشري للمعلومات دور هام جداً في فهم كيف تستجيب المنظمة لمخرجات النظام والمعلومات. وتذهب تكنولوجيا المعلومات إلى ما هو أبعد من القدرات الحسابية للحاسب. فحاسبات اليوم تستخدم بكثافة لأغراض الاتصالات وأيضاً في القيام بالأدوار التقليدية لتشغيل وتخزين البيانات.

١-٣ الإنترنت:

رغم ان الاستخدام التجاري للانترنت بدأ بعد اختراع World Wide Web protocol في بداية التسعينيات. وتشير www إلى توليفة الحاسبات على شبكة الإنترنت، والذي لا يتبع مسار خطي من أعلى إلى أسفل، ولكنه يتبع المسارات التي يرغبها المستخدم والتي تتم بطريقة غير خطية حسب احتياجات المستخدم. إلا أن الإنترنت قد أصبحت نسيجاً اقتصادياً قوياً في أمريكا الشمالية وأوروبا وآسيا، كما بدأت الأسواق

الناشئة في أمريكا اللاتينية وآسيا، وشرق أوروبا وافريقيا تلحق بالثورة العالمية في مجال الإنترنت وشبكات المحمول والتجارة الإلكترونية. وتشير الإنترنت إلى الشبكة الدولية التي تعتمد على تكنولوجيا عالمية، يمكن بمقتضاها تحقيق الاتصال بين أي جهاز حاسب آلي بجهاز آخر من خلال أجهزة اتصال متخصصة تسمة بروتوكول الإنترنت Internet Protocaol (Afuah & Tucci, 2001). ويمكن أداء الكثير من الأعمال الهامة باستخدام الإنترنت مثل الاتصال والتعاون، والوصول إلى المعلومات، والشراكة في المناقشات، وتوفير المعلومات، وكذلك القيام بالأعمال واتمام الصفقات، أو حتى التسلية (Ludon & Ludon, 2006).

ولقد أدت الإنترنت والتكنولوجيات المرتبطة بها على مستوى العالم إلى تخليق الظروف الضرورية للقيام بالأعمال الإلكترونية.

وهكذا يشهد العالم تحولاً كبيراً تجاه اقتصاديات المعلومات. ولا يقتصر هذا التحول على تغير تكنولوجي بعينه ولكن الحقيقة تغير في سلوك وطرق عمل الأفراد والمنظمات. يستطيع ملايين الأفراد في العمل وفي المنازل القيام باتصالات إلكترونية باستخدام معايير عالمية. ويعد هذا التطور الهائل في الارتباطات والاتصالات التكنولوجية هو آخر صيحات وتطورات العالم الحديث، ويعد هو الأهم على الاطلاق بالنسبة لاستراتيجيات المنظمات، وينبىء بتغيرات جذرية في هياكل المشروعات الصناعية وفي طريقة المنافسة بين المنظمات في هذه الصناعة (Lynda & Applegate, 2002). وتشكل شبكات الإنترنت

والتكنولوجيات المرتبطة بها الأساس في ظهور وشيوع عصر منظمات المعلومات والمعرفة.

وتتسم الإنترنت بمجموعة من الخصائص الهامة (Afuah & Tucci, 2001)

١- تكنولوجي وسيط

تعد الإنترنت بمثابة تكنولوجي وسيط يربط بين عدة أطراف تعتمد على بعضها البعض أو ترغب في الاعتماد على بعضها البعض.

٢- أداة عالمية شاملة Universility

وتشير إلى قدرة الإنترنت على توسيع العالم أو تصغيره فهي تؤدي إلى توسيع العالم حيث أن أي فرد في أي مكان في العالم يستطيع أن يجعل منتجاته متاحة لأي شخص في أي مكان آخر من العالم. أما من حيث تصغير العالم، فإن أي مطور برامج ماهر في أي مكان من العالم، وليكن في مدينة الإسكندرية ليس من الضروري أن ينتقل إلى كاليفورنيا لكي يعمل بإحدى شركات وادي السيلكون بل يمكنه أن يعمل من منزله، ولهذه الخاصة مضامين هامة على مجالات التجارة والأعمال حالياً ومستقبلاً.

٣- تؤدي الإنترنت إلى تحقيق شبكة من الوفورات الخارجية Network Externalities

يؤدي استخدام تكنولوجيا الإنترنت إلى تحقيق وفورات خارجية عندما تصبح أكثر قيمة للمستخدمين مع النمو في عدد الأفراد الذين يحصلون على ميزة من جراء استخدامه.

٤- قناة توزيع

يمكن أن يكون الإنترنت بمثابة قناة توزيع للمنتجات، وبالذات تلك المنتجات التي تعتمد على المعلومات والمعرفة مثل البرمجيات، والموسيقى، والفيديو، وتذاكر الطيران، شركات التأمين، وشركات البيانات. وهناك تأثيرين للإنترنت على شبكات التوزيع الحالية، إما تمديدها أو استبدالها في حالة إذا استخدمت لخدمة نفس المستهلك الذي تخدمه قناة التوزيع القديمة.

٥- وسيط زمني Time Moderator

تتمتع الإنترنت بالقدرة على تقصير أو تمديد عنصر الزمن. فهي تؤدي إلى تقصير الوقت المطلوب للفرد لكي يحصل على معلومات عن أي سلعة أو خدمة في الحال من خلال الويب، كما أنها تؤدي إلى توسيع عنصر الزمن المتاح أمام الفرد للوصول إلى المعلومات التي يريدها على مدار ٢٤ ساعة يومياً لمدة ٧ أيام في الأسبوع.

٦- تقلل من عدم التماثل في المعلومات المتاحة

ويظهر عدم التماثل في المعلومات عندما يتوافر لدى أحد أطراف التعامل معلومات هامة عن المعاملات قد لا تتوافر لدى الآخرين. وتؤدي الإنترنت والمواقع الإلكترونية إلى الحد من عدم التماثل في المعلومات، حيث تتوافر لدى المستهلك تقريباً كل المعلومات وبتكلفة منخفضة.

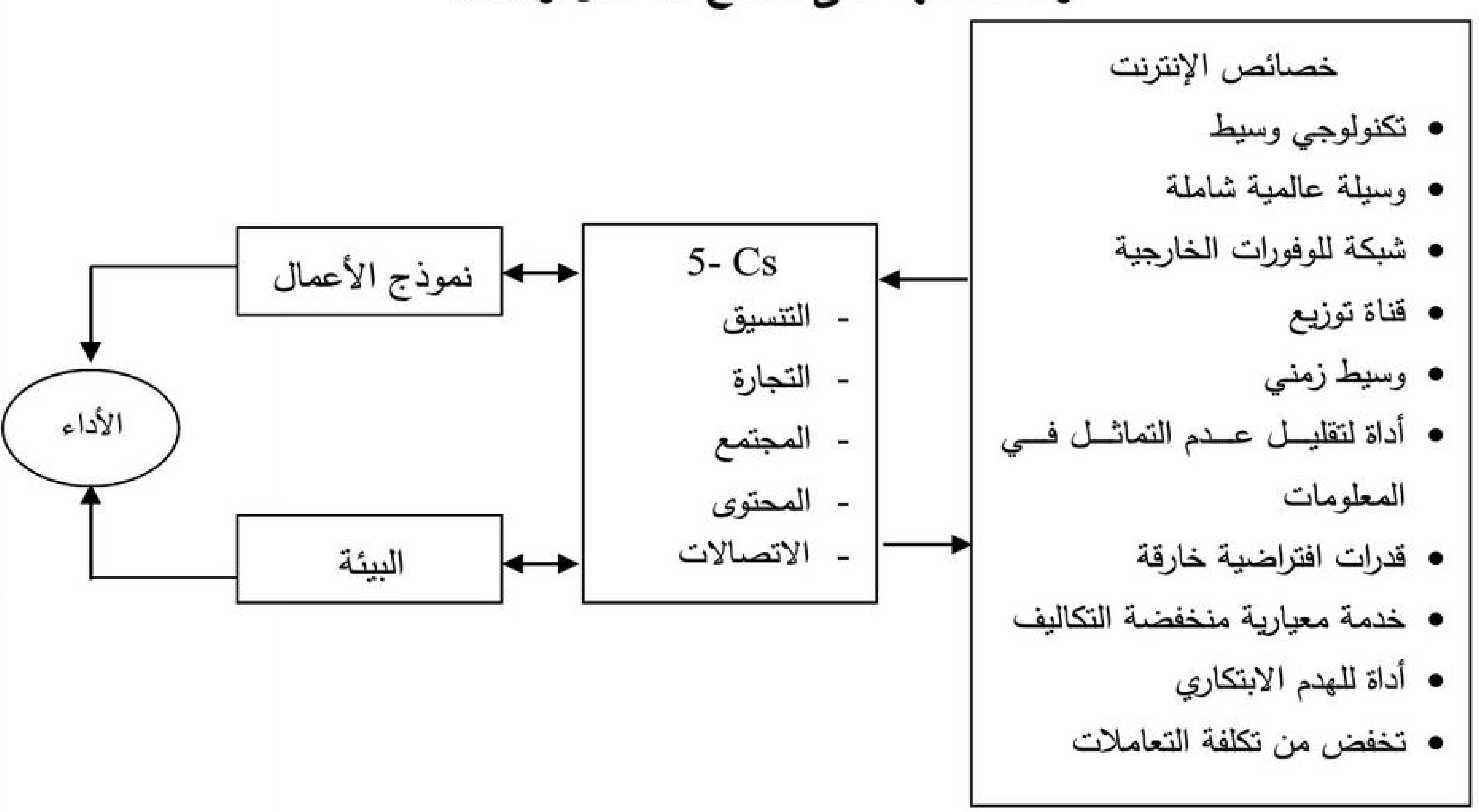
٧- توفر للمستهلك قدرات افتراضية خارقة، حيث يشعر المستهلك أن هذا التكنولوجي يقدم له خدمات غير محدودة وأنه يمتلك هذا العالم.

٨- توفر خدمة معيارية منخفضة التكاليف مقارنة بالوسائل الإلكترونية الأخرى مثل التبادل الإلكتروني للبيانات EDI.

٩- تساهم الإنترنت في الوصول إلى ما أسماه شوميتر بالهدم الخلاق في العديد من الصناعات، حيث أدت إلى ظهور صناعات جديدة بالكامل، كما أدت إلى تحولات في هيكل وطبيعة صناعات قائمة، علاوة على تحسين مصادر الميزة التنافسية في البعض الآخر من الصناعات.

وتؤثر هذه الخصائص بشكل كبير على ما يطلق عليه 5-Cs، وهي التنسيق، والتجارة، والمجتمع، والمحتوى، والاتصالات. ولما كانت أنشطة كل شركة لها صلة ببعض أو كل هذه المكونات الخمسة، فإن الإنترنت تؤثر بشكل كبير جداً على الشركات والمنظمات بصفة عامة. وبالتالي فهي تلعب دوراً كبيراً في طريقة التنسيق بين الأنشطة المختلفة، وكيفية إجراء المعاملات التجارية، وكيفية الاتصال بين الأفراد والمعدات وكذلك التفاعلات، وكيف ومتى يتم تصنيع المنتجات وتوصيلها. علاوة على ما سبق، فإن للإنترنت قدرة كبيرة على نسف طرق أداء الأعمال المعمول بها والاتيان بطرق جديدة وربما مختلفة تماماً (Afuah & Tucci, 2001). ويوضح الشكل رقم (١-١) العلاقة بين خصائص الإنترنت وتأثيراتها وانعكاساتها على نماذج الأعمال والأداء.

شكل رقم (١–١): العلاقة بين خصائص الإنترنت وتأثيراتها وانعكاساتها على نماذج الأعمال والأداء



المصدر: (Afuah & Tucci, 2001)

١–٤ أمية الحاسب الآلي وأمية نظم المعلومات:

تشير أمية الحاسب الآلي إلى مدى المعرفة المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات، وتركز على فهم كيف تعمل التكنولوجيا المعتمدة على الحاسب الآلي (Ludon & Ludon, 2006)، وهذا يعني أن المجتمعات التي يستطيع كل مواطنيها استخدام الحاسب الآلي، ليس لديهم هذا النوع من الأمية، والعكس كلما زاد عدد الأفراد الذين لا يستطيعون استخدام الحاسب، كلما زادت أمية الحاسب في المجتمع. أما أمية نظم المعلومات، فتشير إلى مدى الفهم الواسع لنظم المعلومات،

وتتضمن المعرفة بسلوكيات الأفراد والمنظمات التي تستخدم نظم المعلومات، وكذلك معرفة فنية عن الحاسبات. ويتعلق هذا النوع من الأمية بمدى الاستخدام الجيد لنظم المعلومات دون ارتكاب جرائم الحاسب، وعمليات القرصنة، وغيرها.

١–٥ عالم جديد من الأعمال

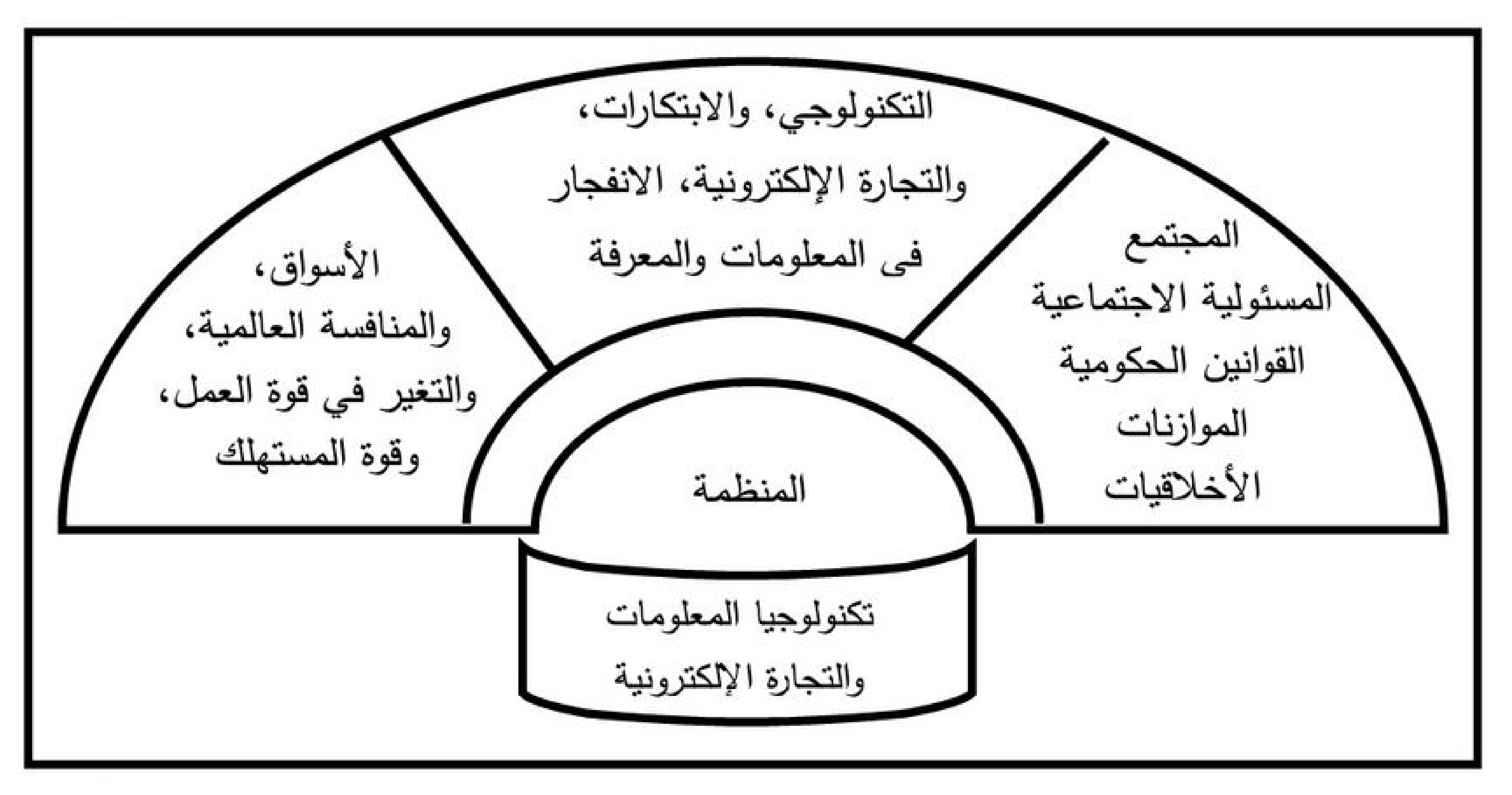
لقد أدت التغيرات في العوامل الاقتصادية والاجتماعية والتكنولوجية إلى تخليق بيئة تنافسية عالمية، حيث أصبح المستهلك أكثر قوة وتأثيراً. وقد تتغير تلك العوامل بسرعة وبطريقة غير متوقعة على الإطلاق. يقول رئيس أحد الشركات العالمية الكبرى أن الدرس الذي تعلمناه هو كيف أن الأشياء قد تتغير بسرعة، ويجب على الشركات أن تعد نفسها للتحرك بسرعة إذا تطلب الموقف. كما يجب على الشركات أن تستجيب بسرعة للمشاكل والفرص الناتجة عن التغيرات في بيئة الأعمال. وبسبب نطاق التغير ودرجة عدم التأكد في بيئة الأعمال، فإن المنظمات يجب عليها إعداد نفسها لإنتاج منتجات بسرعة وباستخدام موارد محدودة.

وحتى تستطيع الشركات أن تتعامل مع التغيرات السريعة والمتلاحقة، فإنها يجب أن تقوم ليس فقط بحلول تقليدية مثل خفض التكلفة وإغلاق الخطوط غير المربحة، ولكن عليها أيضاً أن تأخذ خطوات جادة ناحية إيجاد حلول ابتكارية مثل الإنتاج حسب رغبة العميل الشخصية customizing أو تقديم منتجات جديدة أو توفير خدمات كبيرة للعملاء أو ما يطلق عليها القيام بأنشطة واستجابات حرجة. وتأخذ الأنشطة والاستجابات الحرجة مكانها في كل أو بعض أجزاء المنظمة، بدءاً من

العمليات اليدوية للأجور والمرتبات وإدخال الطلب إلى الأنشطة الاستراتيجية مثل الاستحواذ على شركات أخرى. وقد تحدث هذه الاستجابات والتغيرات فيما يعرف بتوسيع سلسلة التوريد (أي التفاعل بين الشركة والموردين والمستهلكين والشركاء الآخرين). أو قد يكون التغيير هو رد فعل لضغوط موجودة وقائمة بالفعل أو قد يكون نتيجة لمبادرة تستخدمها المنظمة للدفاع عن نفسها في مواجهة الضغوط البيئية. أو قد تكون أنشطة لاستغلال فرص أفرزتها حالات الضغوط البيئية. والحقيقة أن العديد من هذه التغيرات يمكن تسهيلها وتفعيلها من خلال تكنولوجيا المعلومات، بل أحياناً تكون تكنولوجيا المعلومات هي الحل الوحيد لهذه الضغوط في مجال الأعمال (Turban, et al., 2002).

ويوضح الشكل رقم (١-٢) العلاقة بين ضغوط الأعمال واستجابات المنظمة وتكنولوجيا المعلومات. حيث تقوم المنظمة بالاستجابة لضغوط الأعمال من خلال القيام بأنشطة تدعمها تكنولوجيا المعلومات بصفة عامة.

شكل رقم (١–٢): ضغوط الأعمال ودور تكنولوجيا المعلومات



المصدر: (Turban et al., 2001)

ونتحول الآن إلى مناقشة هذه المكونات الثلاثة (Turban et al., 2001):

١– ضغوط الأعمال Business Pressure

يتطلب فهم الدور الذي يمكن أن تلعبه تكنولوجيا المعلومات في المنظمات، مراجعة القوى الأساسية والضغوط الموجودة في بيئة الأعمال. وتشير بيئة الأعمال إلى مجموعة القوى والتصرفات والمتغيرات الاجتماعية والاقتصادية والقانونية والتكنولوجية والسياسية التي تؤثر على أنشطة الأعمال والمنظمات. وتنقسم هذه العوامل إلى:

- **ضغوط الاقتصاد والأسواق:**

مثل المنافسة الشرسة، وعولمة الاقتصاد، واتفاقيات التجارة، الانخفاض الشديد في تكلفة العمالة في بعض الدول، والتغيرات المتكررة والجوهرية في الأسواق، وتزايد قوة المستهلكين.

- **الضغوط البيئية والاجتماعية:**

مثل التغير في طبيعة قوة العمل، والقوانين الحكومية، وانخفاض الدعم الحكومي، وزيادة أهمية القضايا القانونية والأخلاقية، وزيادة المسئوليات الاجتماعية في المنظمات، والتغيرات السياسية السريعة.

- **التغيرات التكنولوجية:**

مثل التدهور السريع للتكنولوجيا الحديثة وقصر عمرها، وزيادة معدلات الابتكار والتكنولوجيات، والانفجار المعلوماتي، والانخفاض السريع في تكلفة التكنولوجيا.

٢- استجابة المنظمات

نظراً لأن الاستجابات التقليدية للمنظمات قد لا تتناسب بصورة جيدة مع ما يحدث في عالم تكنولوجيا المعلومات والإنترنت والتجارة الإلكترونية، فإن العديد من الحلول القديمة يجب تعديلها وتطويرها ودعمها والاستغناء عنها في بعض الحالات. وتشمل الأنشطة والاستجابات الحرجة التي يجب أن تتبناها المنظمات ما يلي:

(١) الأنظمة الاستراتيجية:

وتعطي الأنظمة الاستراتيجية ميزة تنافسية للمنظمات، حيث تمكنها من زيادة الحصة السوقية، والتفاوض الأفضل مع الموردين وإقامة

حواجز تحد من دخول المنافسين إلى مجال أعمال المنظمة. وهناك العديد من الأنظمة الاستراتيجية التي يمكن أن تدعم التجارة الإلكترونية. وأحد الأمثلة على ذلك نظام التتبع والتقصي المعمول به من قبل شركات البريد السريع الدولي، ويسمح هذا النظام لكل فرد أن يعرف ويتتبع موقع وموقف البريد الذي أرسله إلى أي مكان في العالم.

(٢) جهود التحسين المستمر:

تقوم العديد من المنظمات بجهود مستمرة لتحسين الإنتاجية والجودة وخدمات المستهلك، ومن أمثلة ذلك إدارة العلاقة بالمستهلك (CRM)، وإدارة الجودة الشاملة (TQM). على سبيل المثال تتلقى شركة Dell للحاسبات الطلبات إلكترونياً وتحركها بسرعة باستخدام برنامج تخطيط موارد المشروع ERP على خط التجميع في الوقت المحدد. أيضاً تتقصى شركة Intel عن مدى استخدام منتجاتها من قبل ١١ من كبار عملائها باستخدام الإكسترانت لكي تتمكن من تخطيط جداول الإنتاج والتسليم. ومع ذلك قد لا تكون الحلول المناسبة لمشاكل المنظمة هي برامج التحسين المستمر، وقد تطلب ضغوط الأعمال برامج تغيير جذرية مثل إعادة الهندسة أو الهندرة. وتحدث إعادة الهندسة عندما تقوم المنظمة بإجراء تغييرات جوهرية في هياكلها التنظيمية وفي طريقة أداء أعمالها. وتؤدي برامج إعادة الهندسة إلى تغيير كبير في المحاور التكنولوجية والبشرية والتقنية للشركة. هذا، وتدعي ٧٠% من الشركات الأمريكية الكبيرة أنها تقوم بعمليات إعادة هندسة في الكثير من جوانب عملها.

(٣) التحالفات Business alliances

تدرك العديد من الشركات أن التحالفات مع الشركات والمنافسين تجلب العديد من المنافع. على سبيل المثال، فإن شركات مثل جنرال موتورز GM، وفورد Ford، وغيرها من الشركات العاملة في صناعة السيارات أنشأت سوق إلكتروني كبير يسمى Covisint، وتشمل التحالفات في ميدان الأعمال المشاركة في الموارد، والعلاقات الدائمة مع مصادر التوريد، والبحوث المشتركة. ويعتبر مشروعات الاستثمار المشترك المؤقتة أحد الأنواع الهامة من التحالفات، حيث تتفق الشركات على إقامة منظمة معينة في وقت معين بهدف معين فيما يطلق عليه الشركة الافتراضية Virtual corporation، ويتوقع أن تكون أحد نماذج الأعمال الشائعة في المستقبل. ويمكن دعم هذه التحالفات بقوة من خلال تكنولوجيات التجارة الإلكترونية عن طريق التبادل الإلكتروني للبيانات والتحويل الإلكتروني للخرائط والرسومات.

(٤) الأسواق الإلكترونية:

يتطلب إنشاء الأسواق الإلكترونية تعاون مختلف الشركات في الصناعة معاً. هناك آلاف من الأسواق الإلكترونية الأفقية. وتشتمل الأسواق الإلكترونية الأفقية على الشركات في نفس الصناعة، والتي عادة ما تتنافس مع بعضها البعض، وتقوم تلك الشركات بتخليق كونسورتم معاً لأغراض الشراء الإلكتروني e-purchasing. وحتى إذا كان تنظيم السوق وإدارته من خلال طرف ثالث، فإنه من الضروري أن تتعاون الشركات.

(٥) التجارة الإلكترونية وتكنولوجيا المعلومات:

تلعب تكنولوجيا المعلومات بصفة عامة والتجارة الإلكترونية بصفة خاصة دوراً أساسياً في استجابة المنظمات في الأجل الطويل. على سبيل المثال، أدت نظم التبادل الإلكتروني للبيانات إلى تسهيل التعاملات الورقية في المنظمات، وأدى ذلك إلى تخفيض تكاليف قوة العمل في بعض الأقسام بنسبة ٨٠%. ويمكن أن تساعد حلول التجارة الإلكترونية في تنفيذ العديد من الأنشطة الحرجة التي تقوم بها المنظمات، وفيما يلي بعض الأمثلة:

أ- تخفيض زمن دورة القيام بالعمل ووقت الوصول إلى الأسواق

ويؤدي تخفيض الوقت المطلوب لاتمام دورة الأعمال إلى زيادة الإنتاجية والتنافسية في المنظمة. كما يؤدي انخفاض الوقت المطلوب للوصول إلى فكرة وتنفيذها ووصولها في صورة منتج إلى الأسواق إلى تمتع المنظمة بميزة تنافسية عن المنافسين. ويمكن استخدام تطبيقات الإكسترانت للإسراع بالخطوات المختلفة في عملية تطوير المنتج أو الخدمة واختبارها وتنفيذها.

ب- تمكين العاملين والتعاون بينهم

يعتبر إعطاء العاملين حرية التصرف واتخاذ القرار بأنفسهم أحد الاستراتيجيات التي تستخدمها المنظمات كجزء من إدارة العلاقة بالمستهلك (CRM). كما يرتبط تمكين العاملين بمفهوم "طرق العمل ذاتية التوجيه"، حيث تقوم الإدارة بتفويض السلطة إلى من يستطيع تأدية العمل بسرعة وبأقل أعطال ممكنة. وتسمح تكنولوجيا المعلومات باللامركزية في اتخاذ القرار ولكنها أيضاً تدعم وتسهل الرقابة المركزية.

على سبيل المثال فإن شبكة الإنترنت والإنترانت تمكن العاملين الممكنيين من الوصول إلى المعلومات والمعرفة المطلوبة لاتخاذ قرارات سريعة وصائبة، كما يستطيع رجال البيع والعاملين في مجال خدمة المستهلك المساهمة في تحقيق رضا وسعادة المستهلك بسرعة، ويؤدي ذلك إلى زيادة ولائه للمنظمة.

جـ- التحسن في سلسلة التوريد

تساعد التجارة الإلكترونية في تخفيض زمن الأعطال في سلسلة التوريد، والمخزون، وتخفيض عدم الكفاءة.

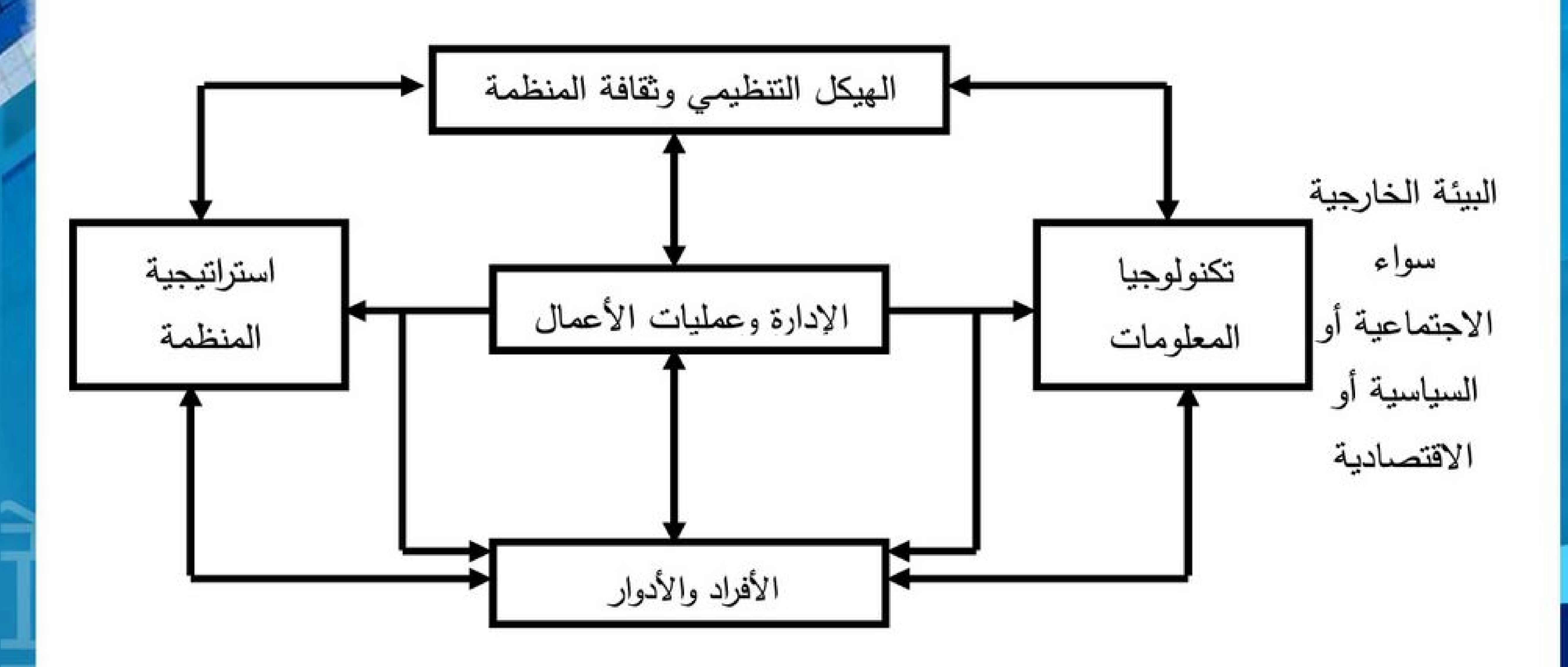
د- التوسع في الإنتاج حسب طلب العميل

إزداد طلب المستهلك على السلع والخدمات التي تناسب احتياجاته شخصياً. وتكمن المشكلة في كيف يمكن توفير ذلك للمستهلك بكفاءة. وجزئياً يمكن أن يتم ذلك من خلال تغير عمليات الإنتاج من الإنتاج النمطي كبير المدى إلى الإنتاج حسب الطلب. وتعتبر التجارة الإلكترونية مسهل رئيسي لإنتاج سلع وخدمات حسب طلب العميل مع الوفاء بمزايا الإنتاج كبير الحجم.

هـ- تغير الإدارة

يعتبر بروز التجارة الإلكترونية بمثابة تغير كبير في المنظمات. ولقد قدم ليفيت إطاراً لعملية الإدارة ثم تم تعديله لكي يعكس دور تكنولوجيا المعلومات والتجارة الإلكترونية، كما يوضح ذلك الشكل رقم (١-٣).

شكل رقم (١-٣)



يتكون التنظيم من خمسة مكونات، وأحد تلك المكونات هو تكنولوجيا المعلومات (بما في ذلك التجارة الإلكترونية)، كما يحيط تلك المكونات البيئة الخارجية التي تشتمل أيضاً على التجارة الإلكترونية. وتعتبر المكونات الخمسة في حالة مستقرة تسمى التوازن طالما أنه لا يوجد تغيير جوهري في البيئة أو في المكونات الخمسة. وإذا حدث تغير جوهري، يصبح النظام غير مستقر وربما غير فعال أو غير كفء، علاوة على ذلك فإن المكونات الخمسة مترابطة ومتفاعلة. فإذا حدث تغير جوهري في إستراتيجية المنظمة، فإن ذلك قد يؤدي إلى تغير جوهري في هيكل الشركة. وبطريقة مشابهة، فإن ظهور التجارة الإلكترونية واستخدامها في البيئة الخارجية من قبل المنافسين أو تبنيها داخلياً في المنظمة نفسها يؤدي أيضاً إلى تغيرات جوهرية. وإذا قامت

المنظمة بإدارة التغيرات المصاحبة للتجارة الإلكترونية بصورة مناسبة، فإنه يتوقع أن تحقق الشركة منافع كثيرة.

١-٦ تكنولوجيا المعلومات والتحول في المنظمات:

السؤال المطروح، هو كيف تحدث تكنولوجيا المعلومات تغيراً وتحولاً في المنظمات. إن أحد تأثيرات تكنولوجيا المعلومات IT وهو استخدامه في تطوير هياكل تنظيمية جديدة. والتنظيم الناتج من استخدام هذه المتغيرات هو T-Form أو الشكل التكنولوجي للتنظيم Technology – Form Organization. وهو التنظيم الذي يستخدم IT ليصبح أكثر كفاءة وفاعلية.

ويركز هذا الشكل الجديد على أي مدى يستطيع المديرون أن يطبقوا تكنولوجيا المعلومات لكي يحدثوا تحولات في التنظيم. والشركة التي يمكن أن تنجح في البيئة المضطربة في القرن الحادي والعشرين سوف تأخذ ميزة تكنولوجيا المعلومات لكي تقوم بتخليق هياكل تنظيمية مبتكرة. وسوف تستخدم المؤسسات تكنولوجيا المعلومات لكي تطور منتجات وخدمات تتمتع بدرجة عالية من التنافسية وسوف ترتبط بعملائها ومورديها من خلال شبكة.

والغرض من هذا الكتاب هو إعداد طلاب الأعمال والمديرين للإدارة في البيئة عالية التكنولوجي في القرن الحادي والعشرين. ويركز هذا الكتاب على الطريقة التي يطبق بها الأفراد والمنظمات تكنولوجيا المعلومات في العصر الحالي.

١-٧ تكنولوجيا المعلومات والمدير:

نظراً لأهمية تكنولوجيا المعلومات، فإنها تعد مكوناً هاماً في عمل المديرين على كافة المستويات وفي كل المجالات الوظيفية، ولذا فهناك تحديات تفرض على المديرين اتخاذ قرارات تتعلق بالقضايا الآتية (Locus, 2000):

١- تطوير إستراتيجيات للتطوير والتجديد اعتماداً على استخدام تكنولوجيا المعلومات.

٢- إيجاد التحالفات والأطراف التي تشتمل على ارتباطات إلكترونية، فهناك نمو في اتجاه الشركات للارتباط مع العملاء والموردين وغالباً مع موفري الخدمات مثل الشركات القانونية.

٣- اختيار الأنظمة التي تدعم الأنواع المختلفة من الأعمال. على سبيل المثال، فإن سماسرة الأسهم والتجار والآخرين يستخدموا محطات عمل راقية ترتكز على الحاسبات في تأدية الوظائف. فاختيار المورد Vendor، وتصميم النظام، وتنفيذه هي تحديات أساسية للإدارة.

٤- تبني Groupware ونظم دعم القرارات الجماعية للعمال الذين يشتركون في مهام معينة. وفي العديد من الشركات فإن سجلات المواد المشتركة تشكل نوع واحد من قاعدة المعرفة بالشركة.

٥- تحديد استراتيجية .www فالإنترنت والـ www تقدم طرق لتوفير المعلومات والاتصالات والمشاركة في التجارة. ويجب على المدير أن يحدد كيف تستطيع الشركة أن تأخذ ميزة الفرص التي يوفرها الويب Web.

٦- يعد العمل بنظم تشغيل المعاملات الروتينية مطلباً ضرورياً لكي تستمر الشركة في تادية أعمالها وفي عالم اليوم فإن المديرين غالباً ما يضطروا إلى الاستغناء عن المستندات المادية في تشغيل المعاملات واستبدالها إلكترونياً عبر الشبكة الإلكترونية.

٧- نظم الدعم الشخصي، فالمديرين في العديد من المواقع يستخدموا الحاسبات الشخصية والشبكات لدعم أعمالهم.

٨- التقارير والرقابة، تقليدياً، يركز المديرون على الرقابة على المنظمة وإنتاج التقارير للإدارة وحملة الأسهم والجمهور. وتوجد المعلومات التي تحتاجها المنظمات من أجل الرقابة والتقارير في واحدة أو أكثر من قواعد البيانات على شبكة حاسب داخلية.

٩- عمليات الإنتاج الأتوماتيكية، فأحد العوامل الأساسية للإنتاج التنافسي هو زيادة الكفاءة والجودة من خلال الأتوماتيكية والتحسينات التي يمكن إجرائها على عمليات وإجراءات الإنتاج بغرض رفع مستوى الجودة، ويستخدم في ذلك تكنولوجيات مثل التخزين والتبادل الإلكتروني للبيانات، والتي بمقتضاها يتم استبدال الأوراق برسائل إلكترونية مشاركة مع الأعضاء باستخدام محطات عمل إلكترونية.

١٠- التوازن بين متطلبات الرقابة وتمكين العمال.

١١- الرسملة على المعرفة اللازمة لتحقيق والمحافظة على الميزة التنافسية.

١٢- تشجيع ومكافأة أنشطة وعمليات تخليق القيمة.

١٣- العمل على تحسين القيمة للمستهلك.

١-٨ نماذج الأعمال القديمة والحديثة:

انشغل المهتمون بالأعمال والإدارة والاقتصاد خلال القرن الماضي بإنشاء وتشغيل وصيانة وتحسين نماذج الأعمال التي سادت في عصر الصناعة، واستطاعت هذه النماذج توصيف وتوضيح كيف تقوم الشركة وتؤدي أعمالها خلال القرن الماضي. ونتيجة لذلك، نعرف جيداً ما المقصود بالعمل في مجال بوالص التأمين، والعمل في مجال بيع السيارات، والعمل في مجال الخدمة والتعليم والترفيه وغيرها. وظهرت طرق تحدد كيف يتم هيكلة المنظمات، وما هي أنواع العمالة المناسبة وما هي الأدوار التي تقوم بها مثل هذه العمالة، وكيف تستطيع المنظمات تحقيق الأرباح والمكاسب وتحقيق قيمة للعملاء والموردين والعاملين والملاك ومختلف أطراف التحالف. وباختصار مع مرور الوقت أصبحت نماذج الأعمال مألوفة للعاملين والباحثين في الميدان.

وتشير نماذج الأعمال إلى الطريقة التي بمقتضاها تخطط الشركة لتحقيق الأرباح في الأجل الطويل من خلال استخدام الإنترنت. ويعتبر نموذج الأعمال المعتمد على الإنترنت بمثابة نظام يتكون من مجموعة من المكونات، والروابط، والديناميات المرتبطة بهما والتي تستخدم للحصول على الميزة التنافسية المرتبطة بخصائص الإنترنت بهدف الحصول على الأرباح.

وعلى العكس، فإن الانترنت وشبكات التواصل الدولي ساعدت على تخليق نماذج أعمال جديدة وعدلت ونقحت من النماذج السائدة. فلقد وفرت قنوات مرنة لإنتاج وتوزيع المنتجات والخدمات، كما وفرت الأدوات الضرورية لتخليق وتعبئة محتوى هذه المنتجات والخدمات في

صور متعددة سواء في صورة بيانات، أو أصوات أو غيرها. ولقد وفرت هذه القنوات التفاعلية فرص جديدة وساعدت على تطوير قدرات جديدة كان من الصعب الوصول إليها قبل الاستخدام التجاري للانترنت. والحقيقة أن الجديد في نماذج الأعمال في عصر الإنترنت هو مجموعة من الافتراضات وقواعد العمل والنماذج الذهنية التي ترشد في اتخاذ القرار وصياغة وتنفيذ الاستراتيجيات وخطط العمل. على سبيل المثال، قامت شركة الأمازون amazon.com بإعادة اختراع مفهوم الأعمال من خلال تشييد موقع لها على الإنترنت وتطورات عمليات البيع والشراء التي تقوم بها باستخدام تكنولوجيا المعلومات حتى أصبحت أكبر شركة تحقق مكاسب من استخدام الإنترنت ونماذج الأعمال الجديدة.

١–٩ هل هناك قيمة من الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات:

عادة ما يقول المديرون أنهم يستثمرون بحرص ويتوقعوا عوائد على استثماراتهم. ولاتخاذ قرار بالاستثمار أم لا تقوم الشركات بحساب صافي القيمة الحالية باستخدام معدلات فائدة تمثل الحد الأدنى المقبول علي هذا النوع من الاستثمار. وعادة ما تنتقد تكنولوجيا المعلومات والاستثمار فيها لأنها لا توفر عائد مرضي على الاستثمار، والسؤال ما مدى صحة هذا الانتقاد. ولهذا ينبغي الاستعانة بمصفوفة فرص الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات.

شكل رقم (١–٤): مصفوفة فرص الاستثمار

نوع الاستثمار	مثال	تعليقات وملاحظات	إمكانية الحصول على عائد أعلى من المتوقع	احتمالات العائد
١- البنية الأساسية	شبكة واسعة المجال	دعم الأعمال القائمة. يمكن أن يسمح باستثمارات مستقبلية	قليل في ذاته ولكنه يسمح ببرامج جديدة	،٢ إلى ١
٢- متطلباً أساسياً لا يمكن العمل بدونه:	نظم التقارير، والميزانيات، ونظم معلومات تطلبها الحكومات إجبارياً	ما هي تكلفة القيام بالعمل	تقريباً لا يوجد عائد مباشر	من صفر إلى ،٥
٣- ليس هناك طريقة أخرى لأداء الوظيفة	نظم الحجز بالحاسب، الرقابة على الطيران	تساعد على أداء المهمة الجديدة أو العمليات. توفر خدمة أفضل للمستهلك، ومنتجات جديدة	يمكن أن تحصل على عائد أكثر من المتوقع	،٥ إلى ١
٤- عائد مباشر من الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات	Chrysler	هيكلية، منفعة/تكلفة، وصافي القيمة الحالية	بسيط إذا استطعت الاستثمار	،٧ – ١

٥- عوائد غير مباشرة	نظم الحجز الالية CRS في وكالات السفريات	احتمال الحصول على عوائد ولكن المنافع غير المباشرة يصعب تحديدها	يمكن استبدالها بمنافع مستقبلية	صفر إلى ١
٦- ضرورة تنافسية	- معظم تطبيقات التبادل الإلكتروني للبيانات EDI - التجارة الإلكترونية	الحاجة للنظام من أجل المنافسة في الأعمال، ما هي تكلفة عدم الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات	ضعيفة، خاصة إذا كانت المنظمة تابعة في الصناعة	صفر إلى ١
٧- تكنولوجيا المعلومات التحويلية	التنظيمات الافتراضية	يجب دمجها مع التغييرات في فلسفة الإدارة، جيدة لأغراض الاستجابة السريعة، من الخطر تغيير الهيكل ولكن النتائج هامة ولها دلالة	وهي عالية	صفر إلى ١
٨- التطبيقات الاستراتيجية	شركات الخدمات المالية في أمريكا	خطر عالي - إمكانيات عالية، يمكن تقدير العوائد فقط بعد التنفيذ	عالية	صفر إلى ١

المصدر: (Locus, 2000)

وتضم البنية الأساسية الحاسبات، وشبكات الاتصال، وبعض البرمجيات ذات الأغراض العامة مثل نظم قواعد البيانات. ومع التقدم المتسارع في تكنولوجيا المعلومات نتوقع أن يكون لدى التنظيم عدد كبير من محطات العمل، وحاسبات للقيام بالعمليات التشغيلية، وشبكات تربط الحاسبات في المنظمة معاً بالإضافة إلى الاتصالات بالإنترنت، وصفحات الويب.

فالبنية الأساسية تمكن المنظمة من الحصول على ميزة الفرص التي تبرز إلى حيز الوجود. فالشركة التي تطور قدرات لعمل صفحات على الويب ولديها رأس المال البشري المؤهل للتعامل مع الرقمية تعتبر جاهزة وأكثر استعداداً للقيام بالتجارة الإلكترونية.

من ناحية أخرى، يمكن أن يكون النظام متطلب من المتطلبات الحكومية، فالعديد من الشركات قد طورت تقنيات للوفاء بمتطلبات الحكومة الفيدرالية مثل منظمات الإدارة الصحية، فمن الصعب أن ترى عائد لمثل هذا النوع من الاستثمارات باستثناء تجنب التكاليف.

علاوة على ذلك، في بعض المجالات أصبحت تكنولوجيا المعلومات لا غنى عنها، لأنه ليس هناك طريقة أخرى لأداء العمل بدونها، مثل نظم حجز تذاكر الطيران باستخدام الحاسب الآلي ونظم شئون الطلاب في الجامعات المرموقة، وكذلك المكتبات الرقمية وغيرها. وقد تكون تكنولوجيا المعلومات ضرورة استراتيجية لا غنى عنها في المنظمة لكي تستمر وتنافس في الصناعة. وهكذا بالنسبة لبقية الأنواع الأخرى من الاستثمارات في تكنولوجيا المعلومات.

١-١٠ تكنولوجيا المعلومات قاطرة اقتصاد المعرفة:

ساهمت العديد من العوامل في التحول الحادث نحو اقتصادات المعلومات والمعرفة ومن أبرز هذه العوامل:

١- الرقمية، فلقد أدت القدرة على تحويل كل أشكال المعلومات إلى صورة رقمية إلى أن أصبح من السهل تخزين وتحويل ونقل وتشغيل ودمج المعلومات.

٢- تعديل القوانين والتشريعات ورفع العديد من القيود الرقابية على حركة المعلومات ووسائل الإعلام.

٣- انخفاض التكاليف، حيث أدى التقدم التكنولوجي إلى تخفيض تكلفة تشغيل وتخزين وتحريك المعلومات.

٤- التحول تجاه اللامركزية، فمع النمو في استخدام الإنترنت، لم يعد بالامكان السيطرة المركزية على المعلومات.

٥- زيادة الوعي بقيمة المعرفة المتخصصة ودورها في المنظمات، وأصبحت من أبرز عوامل الإنتاج التي تعطي ميزة تنافسية للدول وللمنظمات على حد سواء.

٦- الاتجاه نحو عولمة الاقتصاد وتحرير التجارة في العالم.

الفصل الثاني
أنواع نظم المعلومات

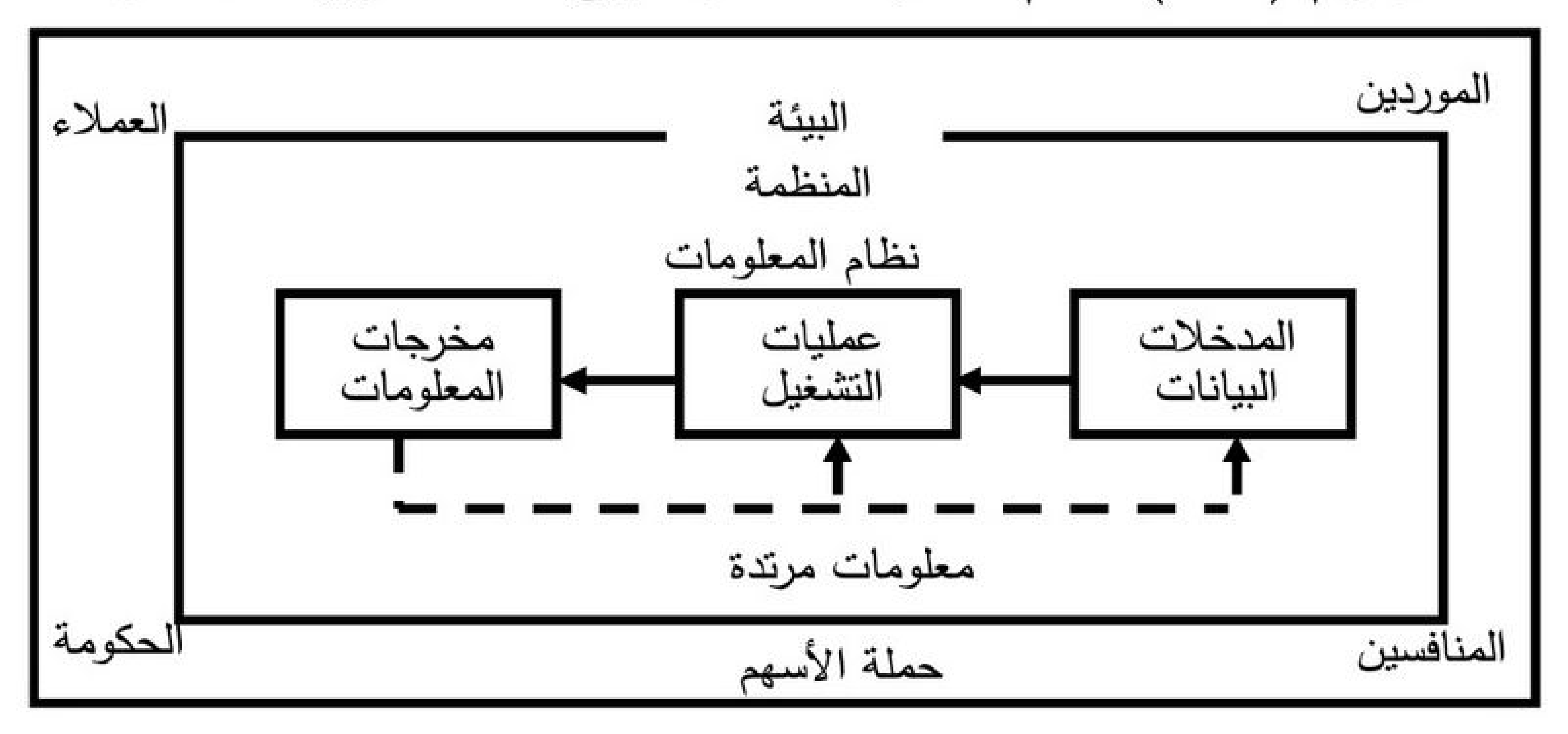
٢-١ مقدمة:

من المعلومات أن المنظمات تواجه مشاكل عديدة متنوعة أثناء قيامها بمختلف أعمالها، ولذا فإنه من الضروري وجود العديد من أنواع نظم المعلومات للتعامل مع تلك المشاكل. ومن الضروري أن يتعرف الممارسين والدارسين لنظم المعلومات على الأنواع المختلفة من أنظمة المعلومات من حيث خصائصها وأوجه الشبه والاختلاف بينها، وكذلك مجالات تطبيقها. علاوة على ذلك، فإن هناك أنواع معينة من أنظمة المعلومات تتطلب أدوات وأساليب ومناهج معينة في تطويرها. ومن أهم أنواع نظم المعلومات نظم تشغيل البيانات، ونظم المعلومات الإدارية، ونظم دعم القرار، والنظم الخبيرة، ونظم دعم الإدارة العليا، ونظم المكاتب الآلية وإدارة مجموعات العمل، ونظم المعرفة، والنظم المعتمدة على الويب. ويعرض الفصل الحالي لأبرز أنواع نظم المعلومات.

٢-٢ مفهوم نظم المعلومات:

يشير نظام المعلومات إلى مجموعة من المكونات المترابطة التي تعمل على تجميع وتشغيل وتخزين ونشر وتوزيع المعلومات لدعم عمليات اتخاذ القرارات والرقابة في المنظمات. ويوضح الشكل رقم (٢-١) نظام المعلومات داخل سياق المنظمة وبيئة الأعمال.

شكل رقم (٢-١): نظام المعلومات داخل سياق المنظمة وبيئة الأعمال



وتعبر المدخلات عن الطاقات والموارد اللازمة لعمل نظام المعلومات وتتضمن تجميع والحصول على البيانات الخام من داخل وخارج المنظمة. أما العمليات التشغيلية فتتضمن مجموعة من الأنشطة التي يتم بمقتضاها تحويل المدخلات إلى مخرجات، من أمثلة العمليات التشغيلية التصنيف والترتيب والفرز والحساب والتحديث وغيرها، وتلك هي العمليات التي تؤدي إلى تحويل البيانات إلى معلومات مفيدة ولها معنى لمن يستخدمها. أما المخرجات فهي نواتج نظام المعلومات، وهي عبارة عن البيانات بعد تشغيلها وهو ما يطلق عليه المعلومات، ولهذا فإن المعلومات هي الناتج النهائي لنظام المعلومات. أما المعلومات المرتدة فتشير إلى عملية التحقق من النتائج، وتستخدم بغرض الرقابة على النظام للتأكد أن أداء النظام يتوافق مع التوقعات.

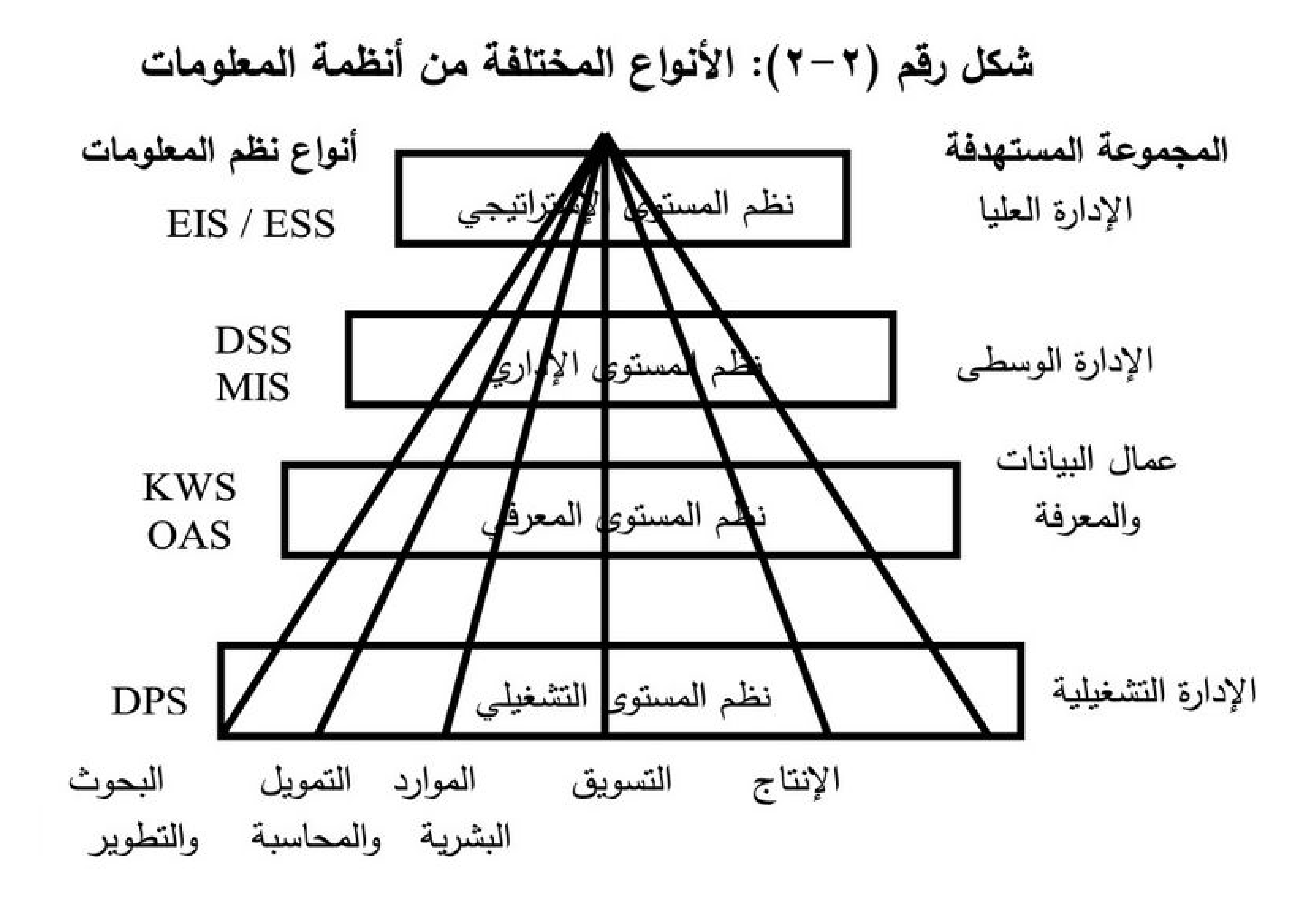
وكما يوضح الشكل السابق، فإن نظام المعلومات يعمل داخل المنظمة، والأخيرة بدورها تعمل داخل بيئة الأعمال الأكبر بما تتضمنه من بيئة مباشرة مثل العملاء والموردين والحكومة وحملة الأسهم والمنافسين، وكذلك البيئة العامة أو الكلية سواء سياسية أو اقتصادية أو اجتماعية أو تشريعية وقانونية. وتتعامل نظم المعلومات الراقية مع كلا النوعين من البيئات بهدف تحسين كفاءة وفاعلية المنظمة التي يخدمها نظام المعلومات.

وتشكل أنظمة المعلومات التي تعتمد على الحاسب الآلي Computer Based Information System (CBIS) أساس العمل والإنتاج والتميز في المنظمات.

٢-٣ أنواع نظم المعلومات:

لقد أدى تنوع الاهتمامات والتخصصات، وتعدد المستويات الإدارية والمجالات الوظيفية إلى وجود أنواع مختلفة من أنظمة المعلومات للوفاء بمتطلبات تلك المستويات والتخصصات. ويوضح الشكل رقم (٢-٢) الأنواع المختلفة من أنظمة المعلومات.

شكل رقم (٢-٢): الأنواع المختلفة من أنظمة المعلومات



ونعرض فيما يلي وبصورة مختصرة لأنواع نظم المعلومات:

٢-٣-١ نظم تشغيل البيانات

Data Processing Systems (DPS)

وهو أكثر الأنظمة انتشاراً، كما أنها الأقدم من حيث الظهور. ويتولى هذا النظام تجميع وتسجيل البيانات الخاصة بمختلف التعاملات بطريقة آلية. ومن أمثلة هذه الأنظمة ما تراه وتتعامل معه في محلات الأقسام ومحلات الوجبات السريعة وغيرها، ويهدف هذا النوع من أنظمة المعلومات في تلك المؤسسات إلى تسجيل تفاصيل المعاملات. وتتضمن المعاملات أو التعاملات Transaction مجموعة من الأحداث الداخلية

والخارجية ذات القيمة بالنسبة للمنظمة، ذلك أنها تساهم بصورة أو أخرى في تحقيق رسالة وأهداف المنظمة. وتشمل هذه الأحداث على معاملات مثل حجم المبيعات، وتاريخ تلقي الطلبات، وتتبع الطلب، وشراء مواد خام ومستلزمات، وحجم الأجور والمرتبات التي تدفع للعاملين، وعدد ساعات عمل العمال والضرائب، وغيرها. ويتم التعامل مع هذه الأحداث وما تنطوي عليه من تعاملات باستخدام نظم تشغيل البيانات.

وتتسم نظم تشغيل البيانات بالقدرة على توليد التقارير التي توفر تفاصيل كثيرة وملخصة عن هذه الأحداث والتعاملات التي تكون المنظمة طرفاً فيها. علاوة على ذلك، فإنها تشكل الأساس الذي تبني عليه الأنواع الأخرى من أنظمة المعلومات، ذلك أنها توفر معلومات تكون بمثابة مدخلات لبقية أنواع نظم المعلومات. هذا، ويعد استخدام هذه النظم إجبارياً وليس اختيارياً أمام المنظمات، وهناك بعض الدول تجبر المؤسسات العاملة فيها والمتعاملة معها على ضرورة استخدام هذا النوع من أنظمة المعلومات لتسهيل إجراء التعاملات والمعاملات الإلكترونية معها وتحسين قدرة المجتمع ككل على الدخول في عصر تكنولوجيا المعلومات. وغنى عن البيانات أن نظام تشغيل البيانات يسير على خطوات وقواعد وإجراءات محددة ومعروفة ومعدة بطريقة مسبقة تجعله قادر على التعامل مع كافة المشاكل المتعلقة بهذه المعاملات ومعالجتها بطريقة سهلة وميسرة تتيح لمستخدميه فرصة واسعة للاستفادة منها. ويوجد هذا النظام أساساً في المستوى التشغيلي، ذلك أنه المستوى الذي يتعامل مع التعاملات الروتينية التي يعالجها نظام تشغيل البيانات.

ولهذا يمكن القول أن نظم تشغيل البيانات تحتوي على عدة مكونات هي قاعدة البيانات التي يتم تكوينها، ومجموعة من الإجراءات المحددة للحصول على البيانات، وتخزينها واسترجاعها، وتشغيلها، وبثها ونشرها.

٢-٣-٢ نظم المعرفة Knowledge Work Systems (KWS)

وهي نظم تخدم عمال المعلومات، ويشير عمال المعرفة إلى قوة العمل التي تقوم على تخليق المعرفة، وتتعامل معها وتنشرها. وهناك نوعين من عمال المعلومات Information Workers هما عمال المعرفة Knowledge Workers، وتعمل هذه الفئة على تخليق المعلومات والمعرفة الجديدة مثل المهندسين، والمبرمجين، والمصممين، والمخترعين، والباحثين، والعلماء، وغيرها. أما الفئة الثانية فهي عمال البيانات Data Workers، وتقوم تلك المجموعة باستخدام وتشغيل وتوزيع المعلومات مثل السكرتارية والعمالة الكتابية ومدخلي البيانات، وغيرها.

ومن الجدير بالذكر أن المستوى المعرفي ليس مستوى إداري، بل هو مجموعة من الأخصائيين الذين يشغلون وظائف متخصصة في مستويات إدارية مختلفة. والغرض الأساسي لنظم المعرفة هو إيجاد نظام معلومات يساعد على الارتقاء بالمستوى المعرفي لهذه الفئة بحيث يمكن استخدامه في الارتقاء بأدائها، واستخدام هذه المعرفة في تطوير وتحسين وحل مشكلات العمل التي تواجه المنظمة ككل. ومن أبرز خصائص نظم المعلومات في هذا المستوى أنها تتضمن القدرة على توفير معلومات

تتعلق بتخصص معين، علاوة على التجديد المستمر طبقاً للتطورات العلمية والعملية التي تحدث في مجال معين.

هذا وقد ظهر في الآونة الأخيرة أنظمة جديدة يطلق عليها نظم إدارة المعرفة Knowledge Management Systems، ونظم إدارة العلاقة بالعملاء Customers Relationship Management Systems، هي نظم للمعرفة، وسوف يتعرض الفصل الأخير من هذا الكتاب لموضوع إدارة المعرفة والأنظمة المنبثقة عنها.

٢-٣-٣ نظم آلية المكاتب Office Automation Systems (OAS) ونظم إدارة العمل الجماعي Workgroup Management Systems (WMS)

وهي نظم تعمل على توفير دعماً آلياً للوظائف المكتبية اللازمة لكي تقوم المنظمة بأعمالها بطريقة جيدة مثل البريد، وكتابات وإرسال المراسلات والتقارير. وتقدم نظم آلية المكاتب دعماً لأداء هذه المهام بطريقة سهلة وأكثر كفاءة. وتشتمل هذه النظم على استخدام البرامج الجاهزة مثل معالج الكلمات، والبريد الإلكتروني، والبريد الصوتي، والمفكرة الإلكترونية، وغيرها. وتعمل نظم آلية المكاتب على تسهيل الحصول على البيانات وتحليل وتوزيع المعلومات داخل المنظمة. ويكمن جوهر هذا النوع من أنظمة المعلومات في توفير كل المعلومات الملائمة للأطراف التي تحتاجها، وفي الوقت المطلوب.

ويعد مفهوم نظم إدارة العمل الجماعي WMS هو المفهوم الأحدث داخل المنظمات الحديثة، وهو يعمل على توسيع وتمديد إمكانات نظم المكاتب الآلية لكي تقوم بوظائف جديدة وأغراض مستحدثة اعتماداً على التكنولوجيا الحديثة التي تسهل التعاون والتضافر بين العديد من الأطراف المتباعدة مثل فرق العمل الافتراضية Virtual Teams التي تعمل في مجالات مثل تطوير منتج جديد من خلال مجموعة من فرق العمل المتناثرة في دول مختلفة أو القيادة الإلكترونية E-leadership، والاجتماعات الإلكترونية، ومؤتمرات الفيديو وغيرها.

٢-٣-٤ نظم المعلومات الإدارية Management Information Systems (MIS)

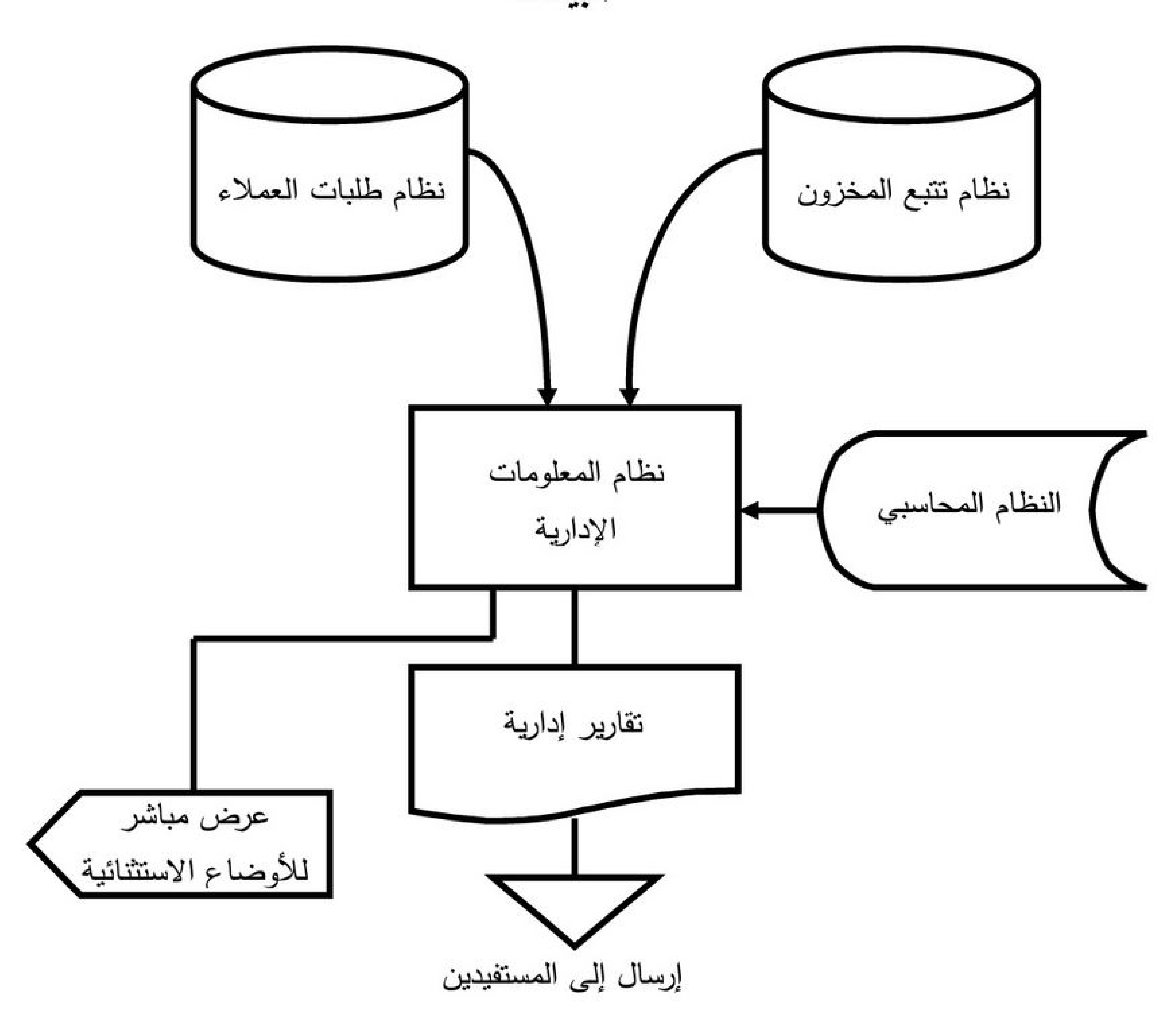
عادة ما توصف نظم المعلومات الإدارية على إنها امتداد لنظم تشغيل البيانات، على اعتبار أن مدخلاتها هي مخرجات نظم تشغيل البيانات، ويقوم نظام المعلومات الإدارية بدوره بتحويل هذه البيانات إلى تقارير وأشكال بيانية تساعد المديرين في التخطيط والرقابة على أعمالهم. ومن الشائع جداً أن يقوم نظام المعلومات الإدارية بتجميع بيانات من المستوى التشغيلي من خلال أنظمة تشغيل البيانات المتاحة في هذا المستوى بغرض إنتاج التقارير التي تساعد في عمليات التخطيط واتخاذ القرارات والرقابة في المستوى الإداري.

وتعمل نظم المعلومات الإدارية على دعم القرارات المبرمجة (المهيكلة) والقرارات شبه المبرمجة (شبه المهيكلة). وفي هذا الصدد

تشير إلى تصنيف سايمون للقرارات الإدارية على قرارات مبرمجة (مهيكلة)؛ وهي قرارات روتينية تتعامل مع أنشطة وأحداث محددة يمكن تحديد إجراءات مسبقة للتعامل معها على أساس أنها قرارات متكررة، أما القرارات غير المبرمجة (غير المهيكلة) فهي قرارات غير متكررة وغير روتينية ولا يوجد إجراءات معروفة مسبقاً للتعامل معها. أما النوع الثالث من القرارات فهي القرارات شبه المبرمجة (شبه المهيكلة)، فهي قرارات يمكن برمجة بعض مراحلها وبالتالي يمكن تحديد مجموعة من القواعد والإجراءات المحددة مسبقاً للتعامل مع المراحل المهيكلة، أما باقي مراحل هذا النوع من القرارات فلا يمكن برمجتها. ومن أبرز خصائص نظم المعلومات الإدارية أنه قليل المرونة نسبياً ذلك أن تصميمه يركز على البيانات فقط، وعلى أية حال، فإن نظم المعلومات الإدارية الحديثة تركز على كل من البيانات والعمليات وهو ما يجعلها أكثر مرونة في الاستجابة لطلبات المستفيدين من النظام. كما يتطلب هذا النظام عملية طويلة نسبياً من التحليل والتصميم ومن أمثلة نظم المعلومات الإدارية نظام الرقابة على المخزون، ونظام الموازنة، وإدارة البيع، وغيرها.

ويوضح الشكل رقم (٢-٣) اعتماد نظم المعلومات الإدارية على نظم تشغيل البيانات:

شكل رقم (٢-٣): اعتماد نظم المعلومات الإدارية على نظم تشغيل البيانات



ويقدم نظام المعلومات الإدارية عدة أنواع من التقارير مثل التقارير الدورية، ويتم إرسالها إلى أطراف محددة طبقاً للنظام المعمول به في المؤسسة، وهناك تقارير حسب الطلب يتم إعدادها طبقاً للمواصفات التي يطلبها المستخدم، أما التقارير الاستثنائية، فهي تقارير يتم إعدادها في الظروف الاستثنائية أو عند مجابهة حالات غير متوقعة.

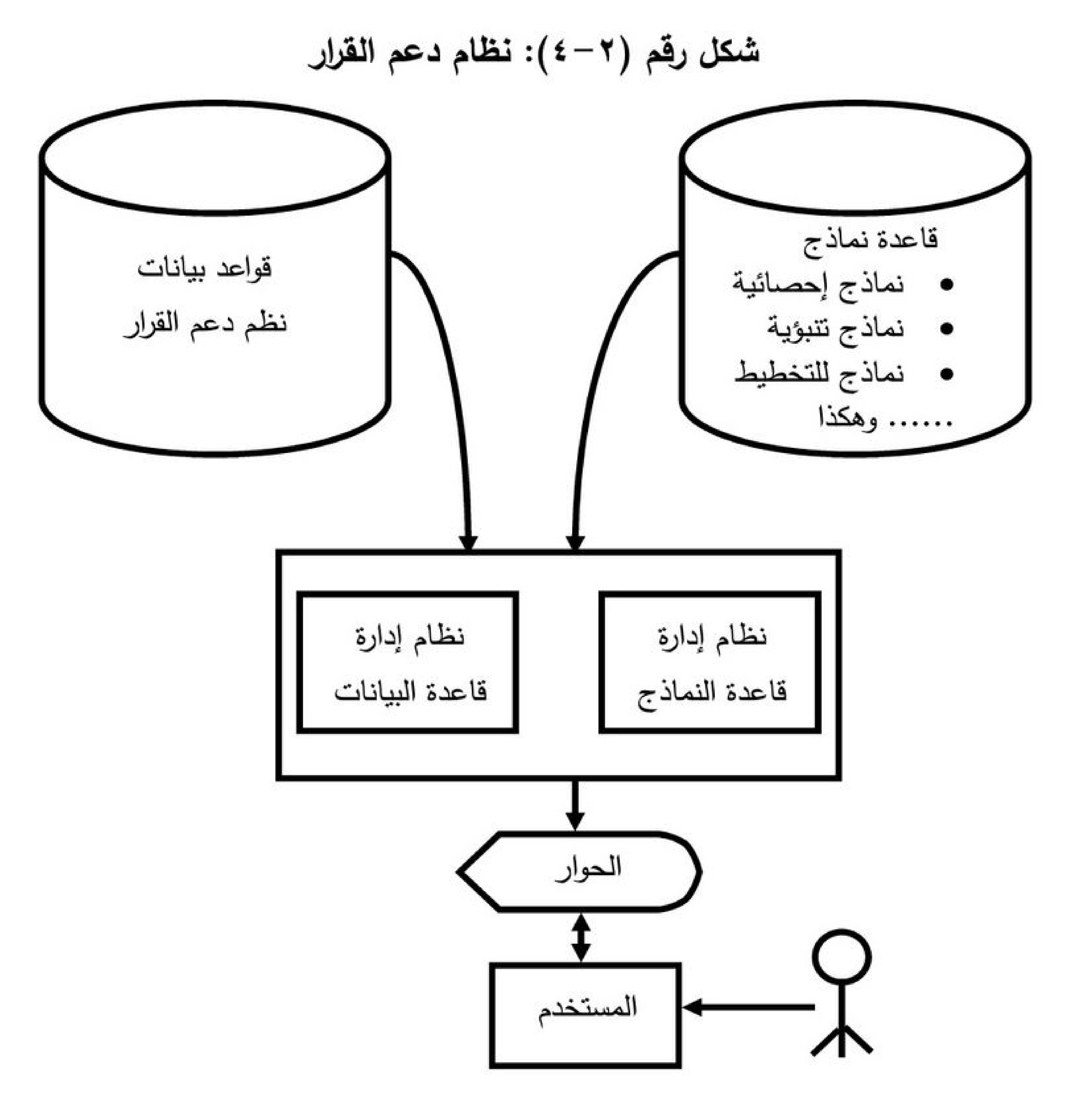
٢-٣-٥ نظم دعم القرار Decision Support System (DSS)

وهي نوع خاص من أنواع نظم المعلومات التي يتم تصميمها وبناءها واستخدامها لكي تساعد في أداء أنشطة محددة تتعلق بدعم عمليات القرار. ورغم أن هذه النظم لا تقوم بنفسها بصنع هذه القرارات، إلا أنه ظهر مؤخراً بعض الأنظمة التي تقوم تقريباً بهذه المهمة. وعلى أية حال، فإن الهدف الأساسي من نظم دعم القرار هو توفير دعماً لمتخذ القرار أثناء عملية اتخاذ القرار. ويمكن تعريف نظام دعم القرار بأنه ذلك النظام الذي يخضع لرقابة واحد أو أكثر من متخذي القرارات ويساعدهم في أنشطة اتخاذ القرار من خلال توفير مجموعة منظمة من الأدوات التي تساعد على إزاحة الستار عن جزء من الموقف الذي يتخذ بشأنه القرار وذلك بهدف تحسين الفعالية النهائية لنواتج القرار. وتعتبر نظم دعم القرار أداه قوية وتحقق انتشاراً سريعاً وأصبحت مكوناً متكاملاً داخل منظومة أنظمة المعلومات في المنظمات.

وتدعم نظم دعم القرار القرارات غير المبرمجة (غير المهيكلة) وشبه المبرمجة (المهيكلة)، وتعتمد على التفاعل المباشر بين متخذ القرار (مستخدم النظام) وبين نظام دعم القرار. ولا يتطلب استخدام هذا النظام أطراف وسيطة من خبراء الحاسبات والمعلومات، ذلك أنه نظام سهل الاستخدام بدون مشاكل كثيرة. وبمقتضى هذا النظام يستطيع متخذ القرار التفاعل المباشر والمرن مع النظام للوفاء بمتطلباته من المعلومات.

ويوضح الشكل رقم (٢–٤) مكونات نظم دعم القرار. ويعمل نظام دعم القرار على الدمج بين البيانات، والنماذج التحليلية، والبرامج سهلة الاستخدام في صورة نظام واحد متكامل يدعم المدير في صنع القرارات غير الهيكلية وشبه الهيكلية كما أسلفنا.

شكل رقم (٢–٤): نظام دعم القرار



المصدر: (Laudon & Laudon, 1994)

وتقوم فلسفة هذا النظام على إعطاء المستخدم الأدوات الضرورية لتحليل البيانات باستخدام مجموعة من الأدوات التحليلية الراقية التي تساعد متخذ القرار على الاستفادة بالبيانات للوصول إلى حلول للمشاكل المحددة التي تواجهه أو لقرارات معينة بذاتها. ويعتمد النظام على استخدام نظام إدارة قاعدة البيانات DBMS لإدارة قواعد البيانات، كما يعتمد على نظام إدارة قاعدة النماذج للتعامل مع مجموعة النماذج والأدوات التحليلية التي توفرها. وتوجد العديد من الأمثلة عن تطبيقات نظم دعم القرار حول العالم مثل نظم دعم القرار لشركة الخطوط الجوية الأمريكية، ووزارة الدفاع الأمريكية، أنظمة التخطيط الاقتصادي، ونظام دعم قرار مجلس الوزراء في مصر. على سبيل المثال، يستخدم نظام دعم القرار بشركة الخطوط الجوية الأمريكية في اختيار الأسعار ومسارات الطائرات، والتخطيط والتنبؤ، وتقييم الاستثمارات، وتعظيم الإنتاج، وتقييم الأسعار، وجدولة الطيران. كما يستخدم في وزارة الدفاع الأمريكية في تحليل العقود. أما نظام دعم القرار الخاص بمجلس الوزراء في مصر فهو يدعم الهيكل العلوي للحكومة ممثلاً في رئيس مجلس الوزراء والوزراء من خلال توفير معلومات تتعلق بعناصر وبنود الخلل في ميزان المدفوعات، والموازنة العامة، وتحسين أداء القطاع العام، والنمو الاقتصادي، والمخزون من السلع الإستراتيجية مثل القمح والسكر وغيرها (Laudon & Laudon, 1994). وعادة ما تكون القرارات التي تؤخذ في هذا المستوى من نوعية القرارات الإستراتيجية غير المبرمجة التي تتصف بالتعقد وعدم التحديد الواضح ويتعدى تأثيرها أكثر من

قطاع اقتصادي فضلاً عن تداخلها مع العديد من القرارات والسياسات الأخرى المعمول بها.

نظم دعم القرارات الجماعية

Group Decision Support Systems (GDSS)

وهو نظام تفاعلي يسمح لمجموعة من الأفراد سواء في صورة لجنة أو فريق عمل أو أعضاء وحدة إدارية أن تعمل على حل مشكلة معينة تواجههم، ويتيح هذا النظام الفرصة للمشاركين أن يتفاعلوا بصورة جيدة من أجل الوصول إلى القرار الأفضل. وتتكون نظم دعم القرارات الجماعية من الأجهزة المادية للحاسب، والبرامج، والأفراد، ومجموعة الإجراءات التي تسمح للأفراد استخدام والاستفادة من النظام. ومن أهم خصائص نظم دعم القرارات الجماعية (Laudon & Laudon, 1994):

١- تصمم هذه النظم لأغراض محددة ولا يوجد لها مواصفات ومكونات عامة.

٢- تصمم لدعم عمليات صنع القرار بين أعضاء جماعة معينة أثناء ممارستهم لعملهم بغرض تحسين نتائج القرار.

٣- نظم من السهل تعلمها واستخدامها بغض النظر عن مستوى معرفة الفرد بالحاسب الآلي.

٤- نظم تحتوي على أساليب تمنع انتشار بعض السلوكيات مثل الصراع المدمر، وسوء الفهم، وسوء الاتصال.

وتؤدي نظم دعم القرارات الجماعية إلى زيادة فاعلية اتخاذ القرارات الجماعية من خلال تأثيرها الإيجابي على عشرة قضايا خاصة باجتماعات الجماعة:

١- تحسين التخطيط المسبق للاجتماع.

٢- تزيد من فرص المشاركة.

٣- توفر مناخ الاجتماعات المفتوحة.

٤- تتيح الفرصة لنقد وتقييم الأفكار.

٥- التقييم الموضوعي.

٦- تنظيم الأفكار.

٧- وضع الأولويات واتخاذ القرار.

٨- توثيق الاجتماعات.

٩- الاتصال والحصول على معلومات خارجية.

١٠- تقوية وتعزيز الذاكرة التنظيمية.

٢-٣-٦ النظم الخبيرة Expert Systems

ويرى البعض أن النظم الخبيرة من أكثر أنظمة المعلومات ذات الارتباط الوثيق بنظم دعم القرار (Marakas, 2006). وهو نظام يعتمد على الحاسب الآلي، ويستخدم مجموعة من القواعد التي ترتكز على المعرفة البشرية بغرض حل مشكلة تتطلب خبرات مهنية عالية. وتحاكي النظم الخبيرة العمليات السببية المستندة إلى مفهوم التناسب المعلوماتي الذي يستخدمه الخبراء لحل مشكلة تتصل بمجال معرفي معين. ويستطيع غير الخبراء استخدام النظام الخبير لتحسين قدراتهم على حل المشاكل المعقدة عن طريق محاكاة الحوار مع الخبراء في مجال معين. وبالتالي فهي نظم تحاكي العقل البشري في التفكير وتستخدم مبادىء الذكاء الاصطناعي، ومن أبرز خصائص النظم الخبيرة (Laudon & Laudon, 1994):

- المساعدة في حل المشاكل التي يسعى البشر أصلاً لحلها.
- استخدام المعرفة في صورة قواعد وأطر معينة.
- تعتمد على التفاعل مع العنصر البشري.
- يمكن أن تأخذ في الاعتبار العديد من الفروض في نفس الوقت.

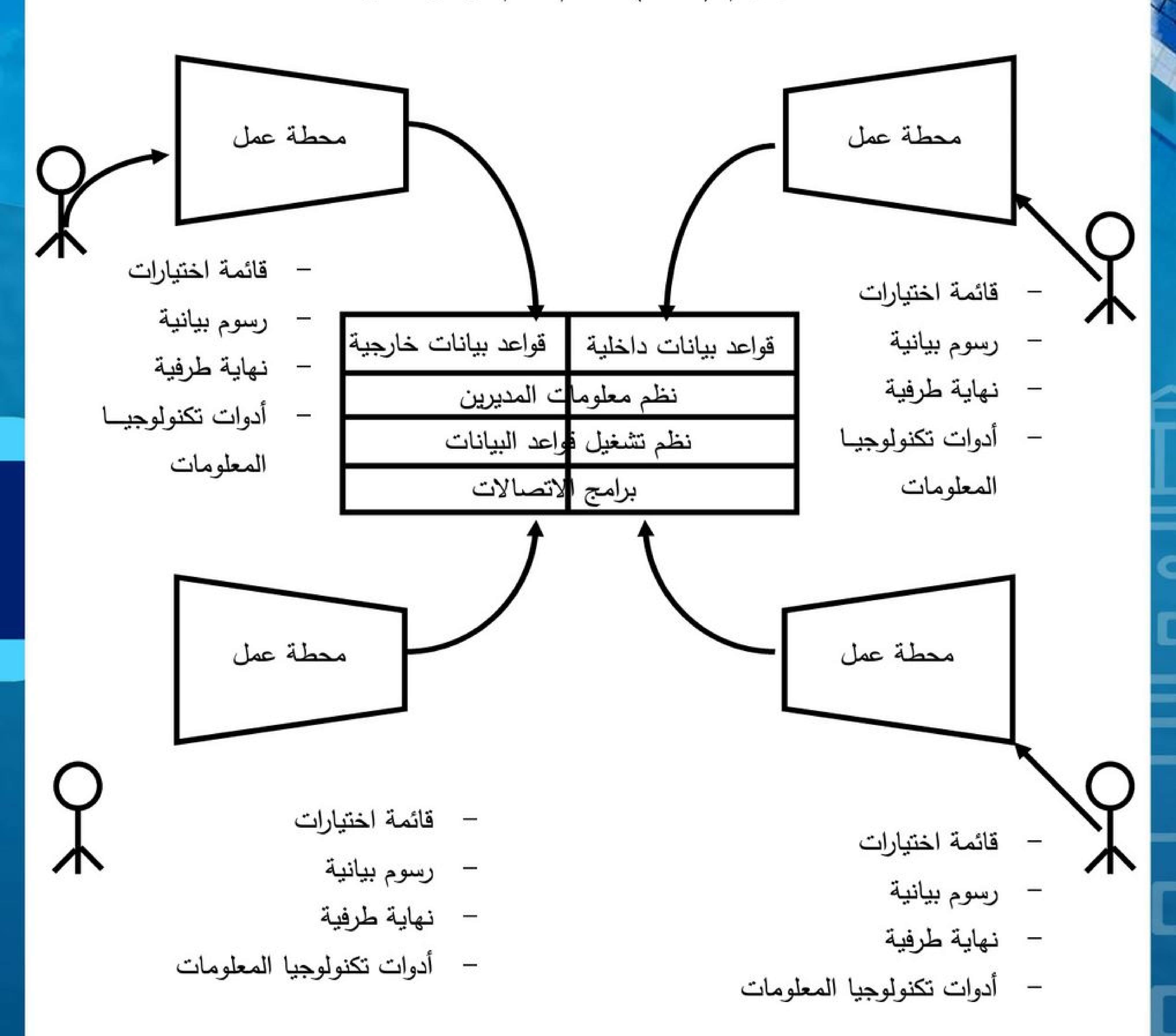
٢-٣-٧ نظم الإدارة العليا

Executive Information Systems (EIS)

وتشكل نوعاً خاصاً من أنظمة دعم القرار، وهي مصممة بصورة خاصة لتسهيل تحليل المعلومات الهامة لتشغيل وإدارة المنظمة، كما توفر مجموعة من الأدوات التحليلية الهامة التي تدعم عمليات اتخاذ القرارات الإستراتيجية التي تقوم بها الإدارة العليا. ويوفر هذا النظام مجموعة من الأدوات التي تسهل من الوصول إلى المعلومات الداخلية والخارجية المناسبة للتعامل مع الأهداف الموضوعة للمنظمة.

ومع التقدم في مجال تكنولوجيا المعلومات، ظهرت نظم دعم الإدارة العليا Executive Support Systems (ESS). وهي نظم تدعم القرارات غير المهيكلة، وتعتمد على الإمكانات التي توفرها تكنولوجي المعلومات بخصوص الاتصالات الإلكترونية، وتحليل البيانات والجدولة والتنظيم. وتأخذ نظم دعم الإدارة العليا الشكل رقم (٢-٥):

شكل رقم (٢-٥): نظام دعم الإدارة العليا



الفصل الثالث

تحليل وتصميم نظم المعلومات

٣-١ مقدمة:

يتعرض هذا الفصل لكيفية تطوير وبناء أنظمة المعلومات المعتمدة على الحاسبات. ويناقش الفصل الحالي لعمليات تحليل وتطوير نظم المعلومات باعتبارها مشكلة تتطلب حلاً ابتكارياً وإبداعياً. ويتناول الفصل بعض مفاهيم تحليل النظم ومناهجيات وأدوات التحليل والتصميم المتاحة في أدبيات نظم المعلومات.

٣-٢ بعض المفاهيم الأساسية:

تشير عملية تحليل النظم إلى كيفية حل المشكلة التي تواجه المنظمة فيما يتعلق بنظام العمل القائم وإيجاد حلول مبتكرة يمكن تطبيقها للتعامل مع هذه المشكلة. ومن يقوم بذلك هو محلل النظم وهو شخص متخصص في تحليل وتصميم نظم المعلومات ولديه مهارات فنية للقيام بذلك.

٣-٢-١ ما هو النظام:

يشير النظام إلى مجموعة من المكونات المترابطة وكذلك الإجراءات التي تربط تلك المكونات لأداء نشاط معين أو تحقيق هدف محدد. ويقصد بالإجراءات في التعريف السابق أنها تعليمات دقيقة ومحددة (قواعد) لتفسير ما يجب عمله ومن يقوم بالعمل ومتى يتم وكيفية القيام به. ويمكن وصف نظم المعلومات من خلال عمل خمسة مكونات هي

القرارات، والمعاملات والتشغيل، المعلومات وكيفية تدفقها، والأفراد والوظائف المتضمنة فيها، والاتصالات والتنسيق. ويكمن جوهر تحليل وتصميم النظم من فهم كافي للنظام وتوثيقه، على سبيل المثال، فإن المكونات الخمسة السابقة في نظام المخزون تأخذ الصورة الآتية، حيث يشتمل نظام المخزون على مجموعة من القرارات مثل ما الذي يتم إعادة طلبه، ومتى يتم إعادة الطلب، أما المعاملات والتشغيل فتتضمن تنفيذ الطلب، وتلقي البضاعة، وسحب السلع من المخزون، أما المعلومات وتدفقها فتحتوي على عناصر مثل الكمية المطلوبة من كل عنصر، والاستخدام الفعلي لكل عنصر على مدار الفترة الزمنية السابقة، والتنبؤ بالاستخدام، وتكلفة كل عنصر، وتكاليف إعادة الطلب، وتكلفة الفائدة. أما الاتصالات والتنسيق فتشتمل على الاتصالات بين المستودعات والمشتريات، والاتصالات بين إدارة التسويق والمشتريات، والاتصالات بالموردين، وهكذا. أما الأفراد والوظائف فهم مديرو المستودعات، وعمال المخزون، والموردين، وغيرها.

هذا، وتوجد العديد من الأنظمة الأخرى المرتبطة بالنظام بما في ذلك نظام المشتريات، والحسابات والتدقيق وغيرها. ويمكن أن نذهب إلى تفاصيل أكثر وبالذات في عمليات تدفق البيانات والمعلومات كما سيرد لاحقاً في هذا الفصل.

٣-٢-٢ العلاقة بين النظم والنظم الفرعية:

عندما تكبر المنظمة وتتعقد يمكن تحديد سلسلة من الأنظمة الفرعية الصغيرة التي تتكون منها، ويمكن تحديد سلسلة من الأنظمة الصغيرة

داخل النظام الأكبر، ويتحدد النظام الفرعي من خلال العلاقات التي توجد داخل النظام الأكبر.

٣-٢-٣ مدخل النظم:

هو طريقة لتحديد والنظر إلى مجموعة الوظائف المترابطة كمجموعة من المكونات المتكاملة للنظام وهناك استراتيجيتان لحل مشاكل تحليل النظم وفقاً لهذا المدخل.

الأولى: التحليل: يشير إلى تقسيم المشكلة إلى مكوناتها بما يساهم في تحقيق الفهم العميق للوصول إلى الحلول الممكنة.

الثانية: التجميع والتكامل: يوفر مدخل الأنظمة هيكل يمكن من تجميع الأنظمة في صورة إطار متكامل، بمعنى أنه عندما يتم حل المشاكل الفرعية، فإن هذه الحلول يمكن تجميعها ودمجها داخل النظام الذي توجد فيه هذه المشكلة الأكبر.

٣-٢-٤ حل المشاكل طبقاً لمدخل النظم:

١- تحليل المشكلة لمكوناتها الفرعية (تحليل النظم).

٢- تحديد العلاقات بين المشاكل الفرعية.

٣- تطوير حل لكل مشكلة فرعية.

٤- إجراء تكامل بين هذه الحلول للوصول إلى حل كامل للمشكلة.

٣-٢-٥ تعريف المشكلة:

هي موقف غامض في حاجة إلى تفسير أو حل. والمهمة الأساسية في تحليل النظم ليس حل المشكلة، ولكن تحديد المشكلة لأن تحديد المشكلة

هو نصف الطريق للحل ويجب أن يفرق محلل النظم بين المشاكل وبين الأعراض، ذلك أن محلل النظم ينبغي أن يكون قادر على معرفة السبب الرئيسي للمشكلة.

٣-٢-٦ خطوات تحديد المشكلة:

١- يجب أن يعمل محلل النظم مع الأفراد الذين يواجهون المشكلة لكي يتعرف على ماذا يحدث، وما هي الأخطاء التي يتم ارتكابها؟.

٢- لابد أن يمارس محلل النظم بنفسه أعراض المشكلة للحصول على فهم عميق للمشكلة من خلال التنفيذ الفعلي للعمل الذي يقوم به المستفيدون.

٣- يجب أن يستخدم محلل النظم أسئلة لماذ لكي يتعرف على جذور المشكلة.

٤- تنظيم البيانات التي يتم الحصول عليها لاكتشاف المعلومات والأنماط الهامة وغير المرئية.

٣-٢-٧ المقصود بتحليل النظم:

يشير تحليل النظم إلى العملية التي بمقتضاها يتم تحديد المشاكل التي ينبغي توفير حلول لها وكذلك تقديم بنية النظام المقترح، وبالتالي فإن تحليل النظم هو تطبيق لمدخل الأنظمة في دراسة وحل المشاكل، ويتم تطبيق ذلك على مشاكل الأعمال التي تتطلب تطوير نظم للمعلومات تعتمد على الحاسب الآلي.

ويعد تحليل النظم وظيفة محلل النظم، ومحلل النظم هو شخص متخصص في حل المشاكل ويعتمد على مدخل نظامي في تحليل احتياجات تشغيل المعلومات وتصميم وتطوير نظم للمعلومات تتغلب على هذه المشاكل. ويتسم محلل النظم المحترف بأن لديه رؤية واضحة عن النظام محل التطوير، ويفهم جيداً العلاقات القائمة في النظام الحالي، علاوة على خبرته الكبيرة في مجال الحاسب الآلي وتقنياته.

طبيعة تحليل النظم:

هناك مجموعة من الخطوات التي ينبغي اتباعها عند تحليل النظم:

١- تحديد كيف يعمل النظام القائم.

٢- فهم ماذا يعمل النظام القائم.

٣- فهم احتياجات المستخدم.

٤- تحديد ما الذي يجب أن يقوم به النظام الجديد.

٥- تحديد كيف سيعمل النظام الجديد ويؤدي الوظائف المطلوبة.

٦- تحديد أدوات تحليل النظم.

وهكذا تعتبر عملية تحليل النظم عملية معقدة ذلك أنه يشترك فيها عدد كبير من الأفراد ذوي التخصصات والخلفيات المختلفة، علاوة على أنها – كما سيرد لاحقاً تتضمن عدد كبير متنوع من الأنشطة والمهام المتضمنة فيها. ومن أبرز المشاركين في عملية تحليل النظم المستفيدين من النظام، وإدارة المنظمة، ومسئولي الجودة، ومحللي الأنظمة، ومصممي النظام، والمبرمجين، وأفراد التشغيل. وهناك العديد من المداخل أو المناهج التي تستخدم في تحليل النظم مثل مدخل دورة حياة

نظـم المعلومـات، أدوات الحالـة، والنمـاذج المبدئيـة، والمـداخل الموجهـة بالموضوع وغيرها.

٣-٣ أنظمـة المعلومـات كأحد صور التغيير التنظيمـي المخطط:

إن إدخال نظام المعلومات يشتمل على أكثر من مجرد الأجزاء المادية والبرمجيـات. فهـو يتضـمن تغيير فـي الوظـائف، والمهـارات، والإدارة، والمنظمة. وطبقاً للفلسفة الفنية الاجتماعية، فإن المنظمة لا يستطيع أن تستخدم تكنولوجيا المعلومـات بـدون الأخـذ فـي الاعتبـار الأفـراد الـذين يعملون مع هذه التكنولوجيا.

ومـن الأشـياء الهامـة عنـد بنـاء نظـم جديـدة للمعلومـات أن هـذه العمليـة تعتبـر نـوع واحـد مـن التغييـر التنظيمـي المخطـط، فـالنظم الجديـدة تعنـي طـرق جديـدة فـي أداء الأعمـال، والعمـل الجمـاعي. فطبيعـة العمـل، والسرعة في إنجازه، وطبيعة الاشراف، ..... وغيرها تؤخذ في الاعتبار عند بناء نظم المعلومات.

وطبقاً لوجهة النظر الفنية الاجتماعية، فإن مصممي النظام System Builders عليهم مسئوليات فنية وتنظيمية، وهناك ٤ مجالات تنظيمية يجب أن تكون من مسئوليات مصممي النظام (Ludon & Ludon, 1996)

١- مصمموا النظـام مسئولون عن الجودة الفنيـة لنظـام المعلومـات، يجب عليهم التأكد من التوقيت، والكفاءة، والدقة.

٢- مصمموا النظام مسئولون عن تسهيل تفاعل المستخدم مع النظام. ويجب أن يتم تصميم التفاعل بطريقة مرنة تسمح بالتغيير عبر الزمن، كما يجب أن يؤخذ في الاعتبار تعليم وإعادة تدريب قوة العمل، والعوامل البشرية المتضمنة في النظام، وكذلك تطوير برمجيات مفهومة وآليات لتصحيح الأخطاء. أيضاً فإن مهارات المستخدم، ونمطه المعرفي من العوامل الواجب أخذها في الحسبان.

٣- يجب أن يأخذ مصممي النظام في الحسبان تأثير النظام على التنظيم وبالذات على الصراع التنظيمي والتغيير في تركيز اتخاذ القرار، وطبيعة مجموعات العمل. وعلى المصمم أن يحدد التغيير الذي نحتاجه.

٤- مصمموا النظام عليهم مسئولية إدارية تتعلق بتصميم وتنفيذ النظام. فالنظام يمكن أن يكون ناجح من الناحية الفنية ولكنه فاشل من الناحية التنظيمية بسبب الفشل في العمليات الاجتماعية والسياسية في بناء النظم. محللوا ومصمموا النظام مسئولون عن التأكد من أن الأعضاء الرئيسيين في التنظيم يشاركوا في عمليات التصميم ويسمح لهم بالتأثير على الشكل النهائي للنظام.

٣-٣-١ إعادة تصميم عمليات الأعمال:

بداية فإن عملية الأعمال Business Process هي مجموعة من المهام المترابطة منطقياً والتي تؤدي لتحقيق مخرج أعمال معين، ومن الأمثلة

على عمليات الأعمال تنمية منتج جديد، وطلب السلع من المورد، وغيرها.

ونظم المعلومات يمكن أن تغير بصورة جوهرية من عمليات الأعمال لتحسين السرعة، والخدمة، والجودة. وإذا تم إعادة تصميم عمليات الأعمال قبل تطبيق نظم الحاسب، فإن المنظمات يمكن أن تحصل على العديد من المكاسب من الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات. فإعادة تصميم الأعمال تفيد في إعادة تصميم تدفق العمل، تخفيض الكثافة الورقية، أحياناً إلغاء بعض الوظائف بصورة نهائية. ومصطلح آخر لإعادة تصميم الأعمال هو إعادة البناء أو إعادة الهندسة أو الهندرة Re-engineering.

٣-٤ التصميم الذي يخدم المستخدم الفردي والتصميم المتعدد المستخدمين:

تعد التفرقة بين هذين النوعين هامة جداً عند التفكير في تحليل وتصميم النظم، فهناك الأنظمة متعددة المستخدمين وتستخدم بواسطة العديد من الأفراد في المنظمة حيث يتم تطوير هذه الأنظمة لكي تستخدم بواسطة مجموعات أخرى من المستخدمين، وبالتالي فهذا التطوير يتطلب مدخلات من الأفراد المحتمل أن يتأثروا بالتطبيق. ويختلف هذا النوع من النظم متعددة المستخدمين عن نظم المستخدم الفردي، وهي نظم يتم تطويرها لكي تستخدم بصورة فردية.

٣-٤-١ فريق التصميم:

حتى يتحقق التنسيق بين المستخدمين والعاملين في قسم نظم المعلومات، يقترح تشكيل فريق للتصميم ترأسه لجنة من المستخدمين والمحللين ويعطي الدور الأكبر لكل منهما حسب المدخل المستخدم في التحليل، فإذا أعطى دور أكبر للمستخدم ينبغي أن يقل عبئه الوظيفي الأصلي حتى يتمكن من العطاء في هذه المهمة الخاصة بنظام المعلومات، كما يجب أن يتضمن الفريق ضابط اتصال (يقوم بدور الاتصال) حيث يقوم بمقابلة المستخدمين الآخرين، ويلخص لهم النظام محل التطوير والاشكاليات التي يفرزها النظام، هذا ويجب أن يتضمن عدة أنواع من المحللين خلافاً لمحلل النظم الذي سبق الحديث عنه.

١- محلل الأعمال Business analyst:

ويقوم هذا المحلل بتحليل عمليات الأعمال في المنظمة وتوضيح كيف يمكن لنظام المعلومات أن يضيف قيمة في مجال الأعمال.

٢- محلل البنية التحتية للمعلومات Infrastructure analyst

وهو يعمل جاهداً على التوفيق والتكامل بين التكنولوجي المزمع استخدامه بالتكنولوجي القائم في المنظمة.

٣- محلل إدارة التغيير Management-Change analyst

وهو شخص متخصص يركز على معرفة الأثر الذي يحدثه النظام الجديد على الأوضاع التنظيمية والمؤسسية الداخلية بما يجنب المنظمة حدوث اختلافات هيكلية وإجراءات قد تؤدي إلى فشل النظام.

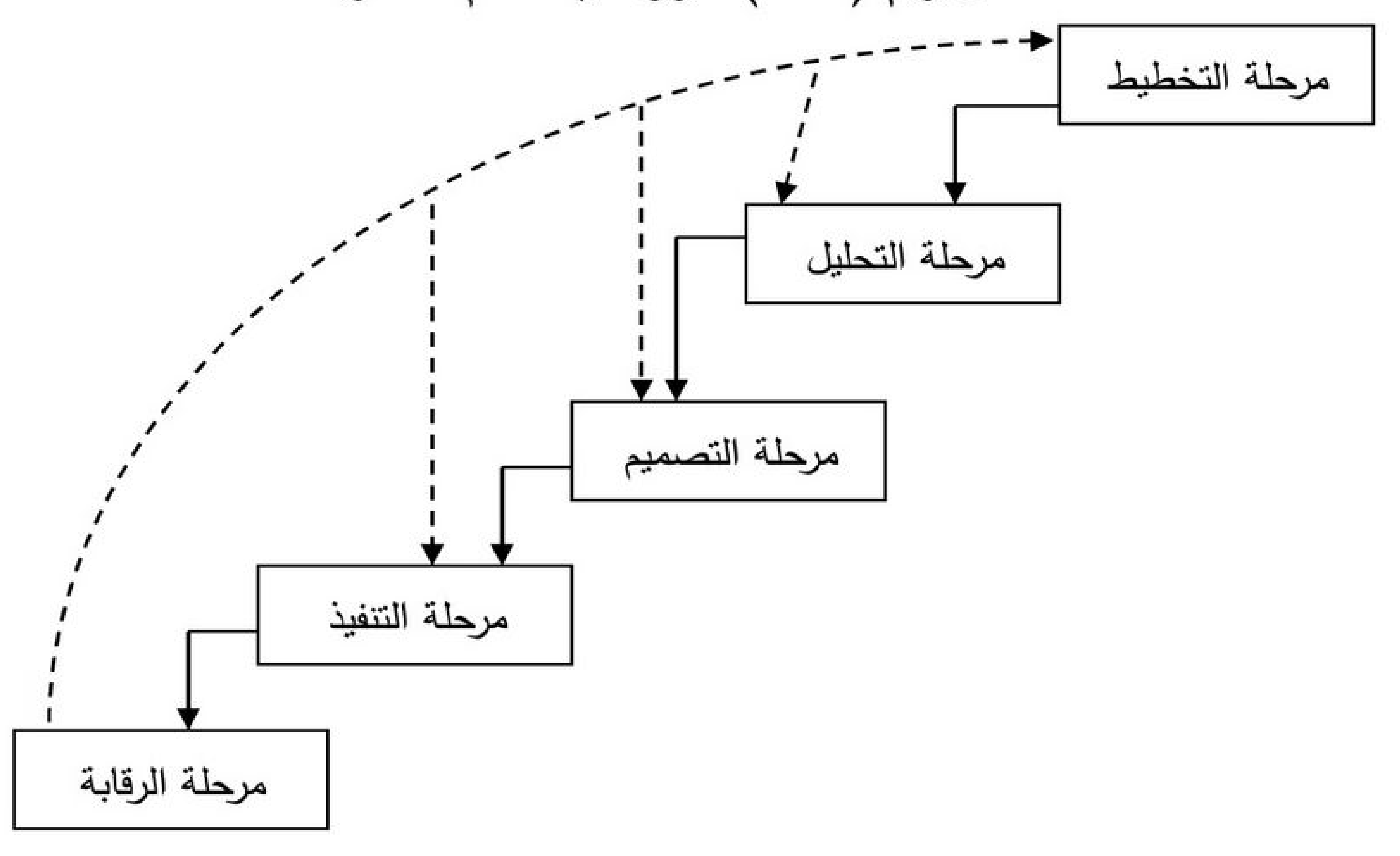
٣-٥ مداخل ومناهج تحليل وتصميم نظم المعلومات:

٣-٥-١ مدخل دورة حياة تطوير النظم

Information System Development Life Cycle

يعد مدخل دورة حياة نظم المعلومات هو أحد المناهج التقليدية في عملية تحليل وتصميم نظم المعلومات. وعادة ما يتضمن هذا المدخل مجموعة من المراحل والأنشطة والمهام التي ينبغي القيام بها حتى تستكمل عمليات تحليل وبناء وتشغيل نظام المعلومات. وهناك تصنيفات متعددة لهذه المراحل بحسب الكتاب، ومع ذلك فإن جوهر الأعمال والتحليلات الواجب القيام بها واحد في معظم التصنيفات. على سبيل المثال، يمكن تقسيم هذه المراحل إلى مرحلة التخطيط، ومرحلة التحليل، ومرحلة التصميم، ومرحلة التصنيف، ومرحلة الرقابة. ويوضح الشكل رقم (٣-١) مدخل دورة حياة نظم المعلومات.

شكل رقم (٣-١): دورة حياة نظم المعلومات



مرحلة تخطيط نظام المعلومات (الدراسة المبدئية للنظام):

تبدأ هذه المرحلة بدراسة مبدئية توضح مدى الحاجة للنظام الجديد سواء كان هذا النظام نظام معلومات جديد تماماً أو أنه مجرد تعديل وتحديث لنظام المعلومات الحالي ليقابل احتياجات معينة في المنظمة. وتظهر الحاجة لنظام المعلومات إذا زاد عدد الشكاوي من النظام الحالي أو ظهرت أخطاء في النظام أو كبر حجم المنظمة وتعقدت عملياتها أو إذا قررت المنظمة تبني أفكار ونماذج أعمال جديدة مثل التجارة الإلكترونية والمنظمات الرقمية. وبناءاً على ذلك، يتم صياغة أهداف نظام المعلومات الجديد، على أن تكون متسقة مع الأهداف والغايات الاستراتيجية الواردة في نظام التخطيط الإستراتيجي بالمنظمة. ويقوم فريق تطوير نظم المعلومات بإعداد تقرير متكامل عن الحاجة والضرورة وراء نظام المعلومات ورفعها إلى الإدارة العليا، وإذا وافقت الإدارة العليا على إنشاء نظام جديد للمعلومات، يبدأ فريق تطوير نظام المعلومات في إعداد دراسة الجدوى من مشروع نظام المعلومات المقترح. وتوجد عدة أنواع من دراسة الجدوى لمشروع نظام المعلومات هي الجدوى الفنية، وتجيب على سؤال ما إذا كان المشروع ممكن تنفيذه فنياً في ضوء الموارد والقدرات الفنية والمادية والبشرية المتاحة. أما الجدوى الاقتصادية فتهدف إلى تحديد المنافع والتكاليف (سواء الملموسة أو غير الملموسة) المرتبطة بالنظام وأن منافع النظام تفوق التكاليف المتكبدة في إنشائه. وتهدف الجدوى القانوينة إلى التأكد أنه لا توجد موانع قانونية أو حكومية تحول دون إنشاء نظام المعلومات. علاوة على ذلك، فإن الجدوى التنظيمية والإدارية تهدف إلى معرفة أن المنظمة مهيأة للتعامل مع النظام الجديد ولن تحدث تكتلات تؤدي إلى فشل النظام نتيجة استخدام

أساليب القوة والمناورات للحيلولة دون نجاح النظام. والمخرج النهائي لهذه المرحلة هو تقرير يحوي خطة أو مشروع مقترح للنظام الجديد والتي يتم عرضها على الإدارة العليا، على أن يوضع في هذا التقرير أوجه الحاجة للنظام الجديد، والأهداف المحددة التي يسعى النظام لتحقيقها، والموارد المعلوماتية والحاسبية المتاحة في المنظمة، والتمويل المبدئي المطلوب للمشروع، والمناخ التنظيمي السائد من حيث مدى تقبله أو رفضه للنظام.

٢- مرحلة تحليل النظم:

يقوم فريق تطوير نظام المعلومات في هذه المرحلة بعمليات تحليل للأنظمة القائمة والفرص المتاحة لتحسينها من خلال تجميع بيانات عن النظام القائم سواء في صورة مستندات وقرارات وملفات رسمية أو استخدام قوائم الاستقصاء التي يتم توزيعها على المستخدمين والأطراف الأخرى ذات العلاقة للكشف عن المعلومات التي يريد فريق التطوير أن يحصل عليها. علاوة على إمكانية استخدام المقابلات الشخصية أو حتى الملاحظة المباشرة وغير المباشرة للإجراءات والتطبيقات الحالية لنظام المعلومات. ويجري في هذه المرحلة تحديداً دقيقاً للاحتياجات من المعلومات لكل المستويات والوظائف الإدارية وغير الإدارية في المنظمة والتي تشكل الأساس في تطوير الوظائف المطلوب أدائها بواسطة النظام المزمع تطويره. ويمكن أن تبدأ عملية رفع الاحتياجات من المعلومات من الإدارة العليا، وتتسم الاحتياجات من المعلومات في هذا المستوى بعدم التأكد، وقد تبدأ من الإدارة الإشرافية، حيث يكون من السهل التعرف على الاحتياجات من المعلومات. وقد تستخدم المنظمة مدخل

العوامل الحرجة CSF في حصر الاحتياجات من المعلومات. المهم أن تجري هذه العملية بصورة مؤسسية بعيداً عن الأشخاص ورغباتهم وتفضيلاتهم الشخصية.

٣- مرحلة تصميم نظام المعلومات:

يوجد نوعين من التصميم في أنظمة المعلومات هما التصميم المنطقي للنظام Logical System Design، والتصميم الحسي/المادي للنظام Phisical System Design. ويشير التصميم المنطقي للنظام إلى العلاقات المنطقية بين مكونات نظام المعلومات وهي المدخلات، والعمليات، والمخرجات. ويبدأ التصميم المنطقي بتصميم المخرجات المرغوبة من قبل المستخدمين والوحدات المختلفة بالمنظمة وذلك بالتفاصيل التي يرغبها هؤلاء المستخدمون من حيث شكل المعلومات التي يحتاجها المستخدم وطريقة عرضها ومدى التفاصيل اللازمة فيها وتوقيتها ومدى تكرارها، وكيفية الوصول إليها، وإمكانية الإضافة والتعديل والحذف منها بما يقابل متطلباتهم. وتنطوي المرحلة الثانية في التصميم المنطقي على معرفة المدخلات من البيانات والروابط والأنظمة الأخرى الواجب توافرها للوصول إلى المخرجات المرغوبة من قبل مستخدمي النظام. والخطوة الأخيرة هي التعرف على وحصر العمليات اللازمة لتحويل المدخلات من البيانات إلى المعلومات المطلوبة من قبل المستخدمين.

أما التصميم الحسي / المادي لنظام المعلومات فينطوي على ترجمة نواتج التصميم المنطقي إلى تصميم فني للنظام بما في ذلك البرامج والحاسبات، والمكونات الأخرى المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات

والاتصالات، علاوة على السرية والأمان وغيرها. كما تشتمل أيضاً على قواعد البيانات باعتبارها تشكل الوسائل التي تستخدم لتخزين البيانات والمعلومات داخل المنظمة. وهناك العديد من أنواع قواعد البيانات مثل قاعدة البيانات الهرمية، وقاعدة البيانات الشبكية، وقواعد البيانات التي تعتمد على العلاقات وغيرها. كما ينطوي التصميم الحسي على مجموعة العمليات والإجراءات الكفيلة بالرقابة على نظام المعلومات والتي تسعى للتأكد أنه يؤدي ما هو مطلوب منه.

٤- البرمجة:

في هذه المرحلة، يقوم المبرمجون بكتابة البرامج اللازمة لتحقيق تصميم نظام المعلومات. ويقوم بذلك المبرمج، وهو شخص ذو تعليم مهني متخصص وتدريب فني عالي المستوى في كتابة برمجيات الحاسب الآلي. ويجب أن يكون هناك تعاون وثيق في هذه المرحلة بين محللي الأنظمة وبين المبرمجين الذين يقومون بتطوير البرامج اللازمة لتشغيل نظام المعلومات. وجدير بالذكر أن هناك تطورات كبيرة جداً في مجال برمجيات الحاسبات الآلية وهناك لغات متقدمة جداً تظهر يوماً بعد يوماً، وتسهل هذه اللغات من أعمال البرمجة وتحويل مخرجات ونواتج أعمال محلل النظم إلى واقع ملموس.

٥- مرحلة التنفيذ:

وتتضمن هذه المرحلة تركيب الأجهزة، واختبار النظام وتدريب المستخدمين على النظام، والتحول من النظام القائم إلى النظام الجديد. وفي هذه المرحلة تقوم المنظمة بتركيب الأجهزة وهذه ليست قضية صعبة، كما تقوم المنظمة بعمليات اختبار للنظام الجديد للتأكد أن

مخرجات النظام هي المخرجات المرغوبة من قبل المستخدمين. ويتضمن اختبار النظام الجديد اختبار البرامج المختلفة للتأكد من خلوها من الأخطاء اللغوية والأخطاء المنطقية، علاوة على ضرورة اختبار النظام نفسه، بمعنى اختبار الوظائف التي يؤديها النظام، بالإضافة إلى اختبار مدى قبول المستخدمين للنظام وألفتهم معه حتى يستطيعوا الاستفادة منه واستخدامه.

وتبرز أهمية التدريب على النظام الجديد في هذه المرحلة، حتى يتمكن مستخدموا النظام من العمل على النظام بطريقة فعالة، ويأخذ التدريب في هذه المرحلة عدة أشكال مثل حلقات التدريب والتعليم على النظام نفسه، وإعداد أدلة للتدريب على كيفية تشغيل النظام وأدلة عن كيفية استخدامه والتعامل معه.

كما تتضمن هذه المرحلة التحول إلى النظام الجديد، وهناك عدة إستراتيجيات للانتقال من النظام القائم إلى النظام الجديد هي:

١- إستراتيجية التحول بالتوازي:

حيث يجري تشغيل النظامين في نفس الوقت لفترة محددة يتم خلالها التأكد أن النظام الجديد يعمل بكفاءة ويمكن الاعتماد عليه. وتنطوي هذه الطريقة على درجة عالية من الأمان، إلا أن تكاليف تشغيل نظامين تعتبر عالية.

٢- إستراتيجية التحول المباشر أو الفوري:

وبمقتضاها يتم استبدال النظام القديم بالنظام الجديد بصورة فورية. وتتميز هذه الطريقة بانخفاض التكاليف إلا أنها تنطوي على مخاطر مرتفعة.

٣- النماذج الاسترشادية (الاستكشافية):

وفي ظل هذه الإستراتيجية يتم تطبيق النظام على جزء محدود من المنظمة في البداية حتى يتم التأكد أنه يعمل بكفاءة ويحقق النتائج المأمولة تمهيداً لتطبيقه على المنظمة ككل.

٤- إستراتيجة التحول المرحلي:

وفي ظل هذه الإستراتيجية يتم تنفيذ النظام على مراحل معينة طبقاً لأولويات تحددها المنشأة، فقد يطبق النظام على الإدارة المالية في البداية، ثم التسويق، ثم الموارد البشرية، وهكذا.

٥- مرحلة الرقابة:

وتهدف هذه المرحلة إلى التأكد أن النظام يعمل كما كان مخططاً له ويتم ذلك من خلال القيام باسقصاءات ومسوحات على المستخدمين، ومتابعة تقارير التقديم، وحصر المنافع والمزايا التي حققها النظام، ومدى تأثيره على الأداء الإجمالي والأداء الوظيفي للعاملين، والمساهمة في رضا الأطراف التي تستخدم النظام في التعامل مع المنشأة مثل العملاء.

٣-٥-١-١ أدوار المديرين، والمستخدمين، والمصممين في دورة حياة نظم المعلومات:

The Roles of Managers, Users, and Designers

تتفاعل هذه الأطراف الثلاثة بطرق متعددة أثناء تحليل وتصميم وتشغيل نظم المعلومات. وفي هذا الجزء نشير إلى مسئوليات كل طرف في تطوير النظم الناجحة. ولأن هذه المهمة معقدة ومطلوبة، فمن المهم أن تتفاوت المجموعات الثلاثة أثناء عمليات التحليل والتصميم. ويربط

جدول رقم (٣-١) بين مراحل دورة حياة النظم والأدوار التي يقوم بها كل طرف من الأطراف الثلاثة:

جدول رقم (٣-١): مراحل دورة حياة نظم المعلومات

المراحل	المستخدمين	الإدارة	العاملين في خدمات المعلومات
التخطيط	المبادأة بالدراسة، اقتراح تطبيقات توضح الاحتياجات من المعلومات، وصف إجراءات التشغيل الحالية.	- رعاية الفكرة. - قبول مجال التطبيق. - وضع الأهداف.	- السماع للمتطلبات. - الاستجابة للأسئلة. - طرح البدائل، وضع التقديرات. - تجهيز المسح المبدئي.
دراسة الجدوى	- المساعدة في تقييم النظام القائم. - واقتراح بدائل. - واختيار بديل من أجل التصميم.	- مراجعة دراسة الجدوى. - فهم المشروع المقترح. - اختيار البديل.	- تقييم البدائل اعتماداً على معايير معينة.
تحليل الأنظمة	تصميم المخرجات، والمدخلات، ومنطق التشغيل، وضع خطة للتحول والتنبؤ بالتأثير على المستخدمين، وتصميم الإجراءات اليدوية، والوعي بهياكل الملفات والتصميم.	تشجيع تصميم المستخدم، وإعطاء مكافآت وحوافز، وحضور المراجعات، وتأثيرات الخطة.	عرض البدائل، موائمة المستخدمين مع القرارات.
المواصفات	مراجعة المواصفات، والمساعدة في تطوير مواصفات للإجراءات	فهم منطق المستوى العالي، والمقومات الأساسية.	الدمج بين احتياجات المستخدم مع المتطلبات الفنية لتطوير المواصفات،

المراحل	المستخدمين	الإدارة	العاملين في خدمات المعلومات
	اليدوية		وتطوير خطة تحول فنية.
البناء	مراقبة التقدم.	توفير الموارد اللازمة	تنظيم البرمجة، ونماذج التصميم، وتوفير البرامج، وتقارير تقدم.
الاختبار	توفير بيانات اختبارية ونتائج تقييم	المراجعة.	نماذج اختبار البرامج الفردية، والنظام ككل
التدريب	تنمية موارد، وحلقات تدريب.	المراجعة.	المساعدة في تجهيز الموارد والتدريب على التشغيل.
التحول والتشييد	مرحلة التحول، وتوفير الموارد، والمراجعة بعد التنفيذ.	حضور حلقات تعقد خصيصاً للمستخدمين، إظهار التزام الإدارة.	تنسيق التحول، والقيام بمهام التحول، والمساعدة في المراجعة بعد التنفيذ.
التشغيل	توفير البيانات واستخدام المخرجات، ومراقبة استخدام النظام وجودته والتعديلات المقترحة.	المراقبة.	تشغيل البيانات لإنتاج مخرجات موثوق بها، الاستجابة لمطالب الصيانة والتحسين.

المصدر: (Locus, 2000).

٣-٥-١-٢عيوب ومشاكل مدخل دورة الحياة:

هناك العديد من الصعوبات في الاستخدام الجامد لمدخل مراحل دورة حياة النظام كما يوضحها الجدول السابق.

- المراحل تركز الانتباه على طريقة معينة في التصميم.

- تنطوي الخطوات في دورة الحياة على أن المحلل تحت سيطرة عملية التصميم، وإذا عمل فريق التصميم في ظل هذا الانطباع، فسوف يكون هناك مشاركة قليلة من قبل المستخدمين.
- العديد من المحللين يفسر هذا المدخل على أنه متطلب لتطوير مدخل واحد فقط. فالمديرين والمستخدمين يحتاجوا لتوفر سلسلة من البدائل للاختيار من بينها. حيث يقوم بخدمتهم مصممين يوفرون تصميم فردي للنظام الجديد بدلاً من مجموعة البدائل للوضع الحالي.
- قد يكون هناك طرق أخرى بخلاف مدخل دورة الحياة، والذي تستغرق فترة زمنية طويلة.
- توفر دورة حياة النظام قائمة كاملة بالمهام، ولكننا نحتاج أن تكون أكثر مرونة لكيفية إنجاز تلك المهام وما هي البدائل التي تقدم للإدارة.
- ارتفاع التكاليف نتيجة الفترة الزمنية الطويلة التي تستغرقها.
- قليلة المرونة بسبب أن التعديل في احتياجات المستخدم يعد مكلفاً للغاية.
- قد يعوق هذا المدخل عمليات التغيير والتعديل والتحديث في أنظمة المعلومات.

٣-٥-٢ التصميم الموجه بالمستخدم User Oriented Design

في ظل المدخل التقليدي السابق، كان محلل النظام هو القائد حيث يقوم بمقابلة المستخدمين وتجميع بيانات منهم ويرفع تقرير بذلك إلى

المختصين في قسم نظم المعلومات لكي يتم وضع النظام الجديد، وبدلاً من النظر إلى محلل النظم على أنه مصمم للنظام، فإن هذا المدخل يركز على ضرورة أن يقوم المستخدمين بتصميم النظام لأنفسهم، وهذا يعني أن المستخدم للنظام يقوم ببعض المهام التي كان يقوم بها المحلل، ويتم ذلك من خلال النماذج المبدئية (Prototyping) وهي إصدار صغير الحجم للخصائص المخططة في النظام الجديد، على أن يقوم المستخدمين باستخدام هذه النماذج المبدئية وتطويرها أو تعديلها بما يعكس احتياجات المستخدمين الفعلية من خلال الاستخدام الفعلي لهذا الإصدار المبدئي من النظام، وعندما يصل المستخدم إلى مستوى مقبول من الرضا عن النظام (أي النموذج المبدئي) فإنه يمكن برمجته في شكل نهائي تمهيداً لاستخدامه فعلياً في صورته الجديدة.

ومن أكثر الحالات التي تناسب هذا المدخل في تطوير نظم المعلومات عندما تكون احتياجات المستخدم غير واضحة بالنسبة لفريق التصميم.

وحينما تكون اعتبارات الوقت أو الوقت المتاح محدودة أمام المنظمة، فإن أفضل بديل هو استخدام "التصميم الموجه بالمستخدمين"، وذلك لأنه يوفر إصدار مبدئي يتم البدء منه. أما مدخل دورة حياة تطوير نظم المعلومات فإنه يستغرق وقتاً طويلاً جداً.

٣-٥-٣ المدخل الموجه بالبيانات:

يركز هذا المدخل على تعريف وتحديد محتوى البيانات ومخازن البيانات وكيفية تنظيمها، وفي هذه الحالة يتم استخدام نماذج البيانات كمحور تركيز في النظام.

٣-٥-٤ المدخل الموجه بالعمليات:

طبقاً لهذا المنهج يكون التركيز على الأنشطة المرتبطة بالنظام وتمثيل النظام والتعبير عن النظام في صورة مجموعة من العمليات التي سوف تتدفق منها وإليها البيانات والمعلومات.

٣-٥-٥ منهج التطوير الموجه بالموضوع Object Oriented Design:

كانت المداخل السابقة (بالتحديد مدخل دورة الحياة) تركز على الإجراءات، أما هذا المدخل يعمل على الحد من الإجراءات والتحول من الاهتمام بنمذجة عمليات الأعمال والبيانات إلى دمج البيانات والإجراءات في صورة نظام موجه بالموضوع، حيث يتم النظر إلى النظام على أنه توليفة من الموضوعات والعلاقات بين الموضوعات، حيث يتم تحديد الموضوعات وبرمجتها وتوثيقها ووضعها للاستخدام بواسطة العديد من التطبيقات، وبالتالي فهو يجمع بين المدخل الموجه بالعمليات والمدخل الموجه بالبيانات. ويؤدي هذا إلى تخفيض وقت وتكاليف كتابة البرامج، كما تتيح فرصة أكبر لمشاركة المستخدمين، حيث أن المستخدم يجد أنه من الأنسب بالنسبة له أن يتفاعل مع الموضوعات.

٣-٥-٦ مدخل الـ Extreme Programming (XP):

يعتمد هذا المدخل على أربعة عناصر وهي:

١- الاتصالات. ٢- التبسيط.

٣- المعلومات المرتدة. ٤- التشجيع.

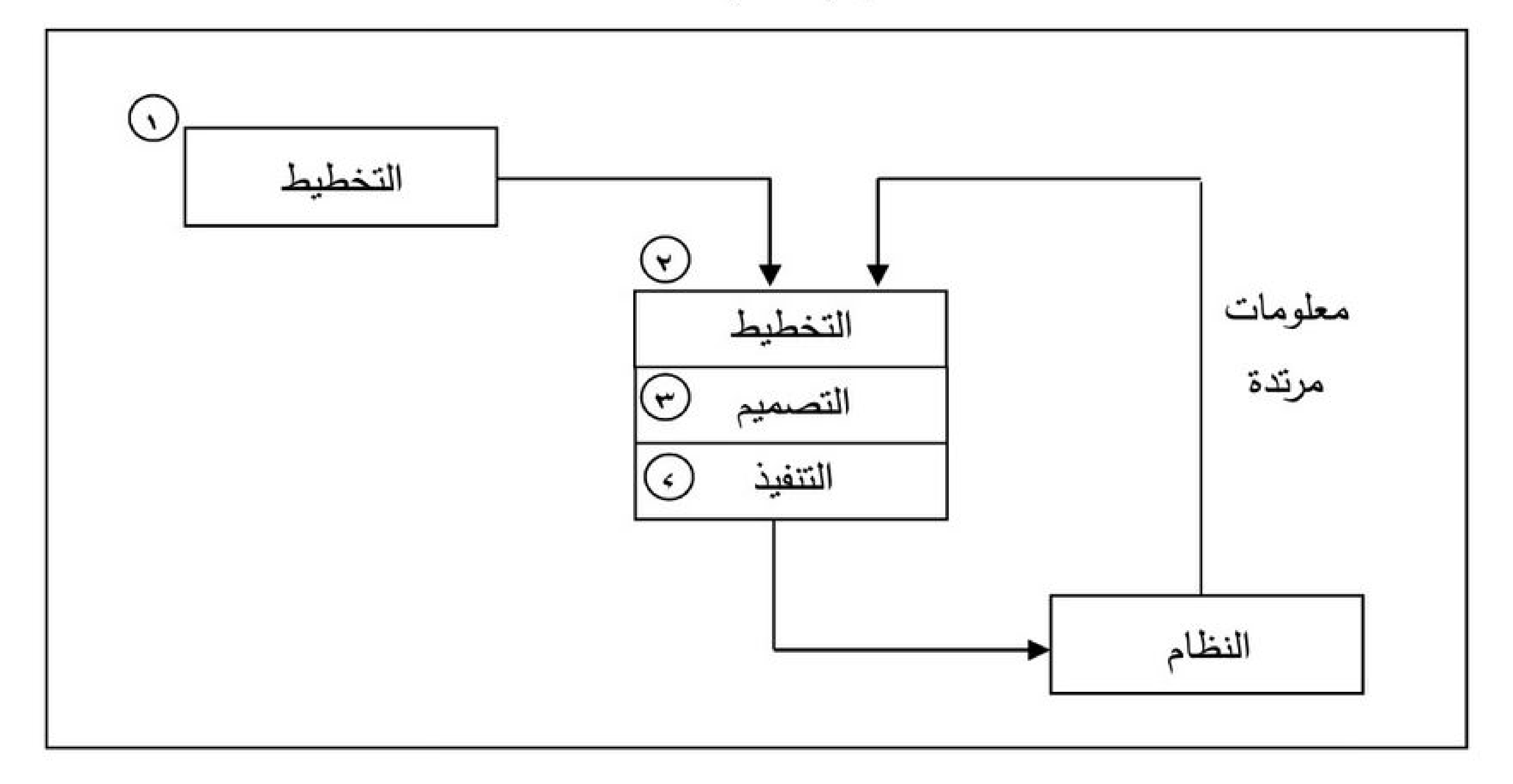
ويحكمه عدة مبادىء:

١- الاختبارات المستمرة.   ٢- الترميز البسيط.

٣- التفاعل عن قرب مع المستخدم الملائم.

ويأخذ هذا المدخل الشكل التالي:

شكل رقم (٣-٢): مدخل XP



٣-٥-٧ مدخل الـ (Case) Computer added software engineering:

ويركز هذا المدخل على ميكنة مناهج أو مداخل لتطوير نظم المعلومات لتخفيض الأعمال المتكررة التي يقوم بها المطور وتؤدي هذه الأداه إلى زيادة الإنتاجية والجودة عن طريق:

١- وضع مناهج تطويرية معيارية.

٢- التنسيق الجيد بين فرق التطوير ومشروعات البرمجيات.

٣- تحسين الاتصالات بين المستخدمين والفنيين.

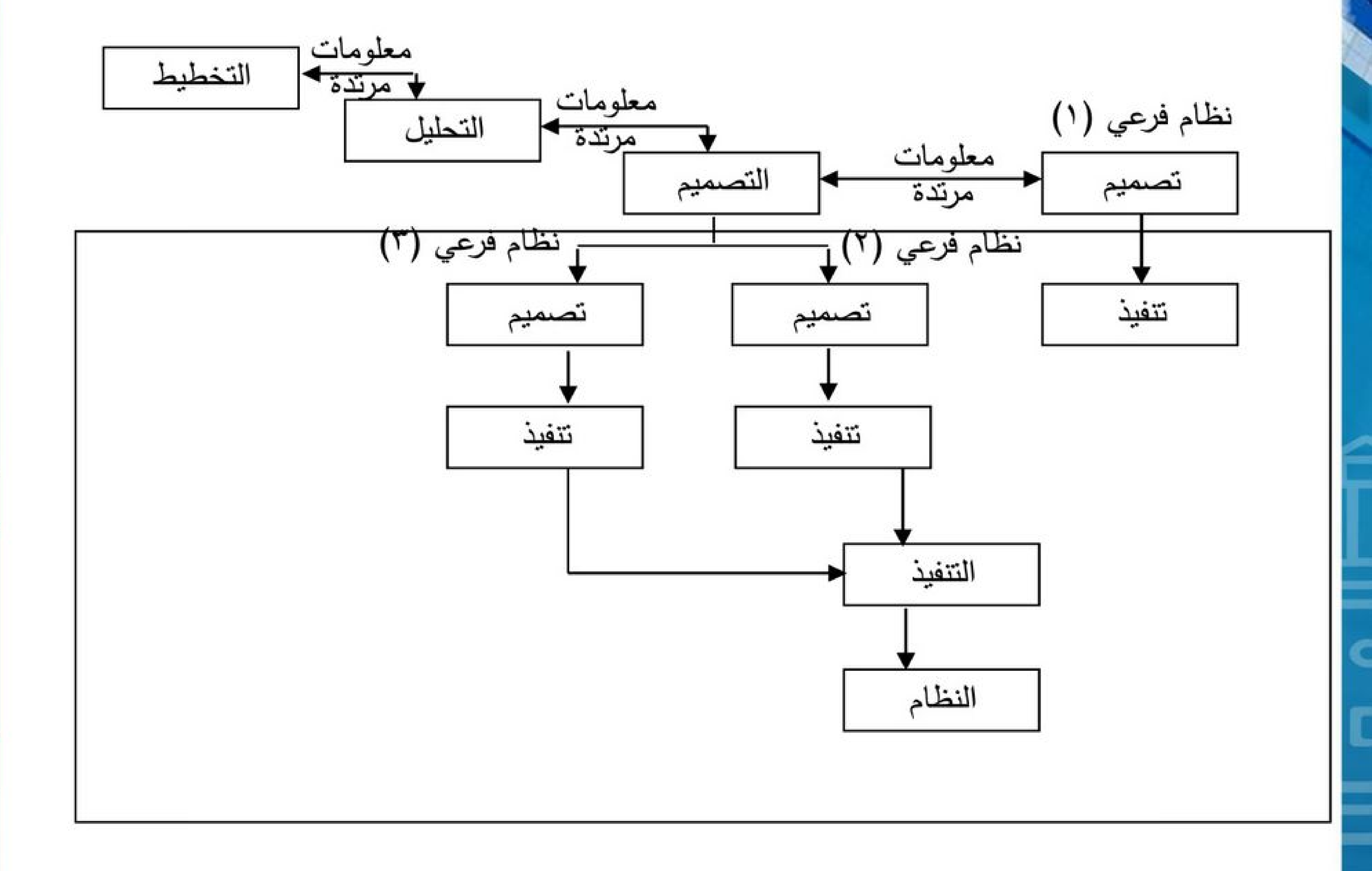
٣-٥-٨ النماذج المبدئية:

وهي عبارة عن إصدار صغير الحجم للخصائص المخططة في النظام الجديد، على أن يخضع لتطوير وتعديل وتحسين من قبل المستخدمين أنفسهم حتى يلتقي مع احتياجاتهم. وتعد مشاركة المستخدمين في النماذج المبدئية قضية هامة، بسبب المعلومات المرتدة التي يوفرونها من خلال استخدام النظام المبدئي وتقييم مخرجاته. وعندما يصلوا إلى مستوى مقبول من الرضا عن نواتج النظام يتم برمجته في شكل نهائي.

٣-٥-٩ مدخل التطوير المتوازي:

طبقاً لهذا المدخل فإنه يتم التخطيط والتحليل للنظام ككل، أما مرحلتي التصميم والتنفيذ فتتم بالتوازي لكل نظام فرعي على حدة، وفي نهاية هذا التطوير المتوازي يتم تنفيذ النظام ككل بصورة متكاملة. ويعاب على هذا المدخل صعوبات في التكامل بين الأنظمة الفرعية، كما أنه قد يستغرق وقتاً في عمليات الاختبار والتجريب.

شكل رقم (٣-٣): مدخل التطوير المتوازي



٣-٥-١٠ مدخل تطوير التطبيقات السريعة[RAD] Rapid Application Development

ويقوم هذا المدخل على تعديل مراحل دورة حياة تطوير نظم المعلومات ليجعل من الممكن أن يأخذ المستخدم زمام المبادرة في عمليات التطوير السريع للنظام، ويعتمد هذا المدخل على أدوات وأساليب تحليل خاصة مثل (CASE) وقد سبق الإشارة إلى بعض أجزاء مدخل التطوير للتطبيقات السريعة وهي النماذج المبدئية.

٣-٦ معايير اختيار مدخل التصميم والتحليل:

١- وضوح متطلبات المستخدم:

عندما لا تكون متطلبات المستخدم واضحة، فإن أنسب مدخل هو مدخل التطوير السريع، مثل استخدام النماذج المبدئية، لأنه يوفر نماذج مبدئية يتفاعل معها المستخدم في المراحل الأولى من دورة حياة تطوير نظم المعلومات.

٢- الألفة مع التكنولوجي:

فإذا ما تم تصميم النظام بدون ألفة مع التكنولوجي المستخدم حالياً، فإن هذا يؤدي إلى زيادة درجة المخاطرة وبالتالي ينبغي اختيار المدخل الذي يتوافق أكثر مع التكنولوجي المتاح.

٣- تعقد النظام:

فالنظم المعقدة تتطلب تحليل وتصميم تفصيلي ودقيق، ولهذا فإنه مثلاً عند اتباع مدخل دورة حياة تطوير النظم فإن هذا المدخل لا يولي اهتماماً كبيراً لتحليل مجال المشكلة بصورة كاملة نظراً لتعقده وطوله النسبي وقلة مرونته مقارنة بمداخل أخرى مثل التطوير المتوازي.

٤- مصداقية النظام:

إذا كان هذا المعيار عاملاً هاماً في تطوير النظم، فإن طريقة النماذج المبدئية تعد اختياراً غير جيد، وذلك لأنها تفتقد إلى التحليل والتصميم الدقيق طبقاً لاحتياجات المستخدم.

٥- عنصر الزمن:

إذا كان عامل الوقت عنصراً هاماً، فإن طريقة تطوير التطبيقات السريعة تكون مناسبة لأنها لا تحتاج لوقت طويل وتتصف بعامل السرعة، ويعد

مدخل دورة حياة تطوير النظم هو الأسوأ على الإطلاق إذا كان عنصر الوقت عاملاً حرجاً.

٦- وضوح الرؤية:

تعتبر طرق تطوير التطبيقات السريعة من الطرق التي تسمح باتخاذ العديد من قرارات التصميم الحرجة في مراحل مبكرة من النظام وهو ما يساعد مدير المشروع على إدراك والتطرق إلى العوامل المرتبطة بالمخاطر والمحافظة على التوقعات المطلوبة من النظام.

٣-٧ تصميم المواقع:

لقد أدى الانتشار السريع للإنترنت إلى ظهور صناعة جديدة هي صناعة تصميم المواقع. وتقوم الشركات بتطوير هذه القدرة داخلياً أو من خلال عقد تبرمه الشركة مع أحد شركات تصميم المواقع، ومهمة تصميم المواقع مثل أي مهمة أخرى يقوم بها الإنسان بها عمل إبداعي وابتكاري وتخيلي، وليس هناك علم محدد لتصميم المواقع ولكن مختلف الخبراء يقدمون إرشادات في هذا الصدد، ويمكن التعرف على أفكار تصميم المواقع بالبحث في الموقع نفسه.

وهناك أربعة نماذج لتنظيم المعلومات على الموقع من أجل تسهيل الوصول إليه:

١- التصميم التتابعي للموقع:

هو أبسطها على الإطلاق فكل صفحة تقود للصفحة القادمة، وهو يعتبر مناسب للعرض متتابع الحدوث أو سلسلة الموضوعات التي بمقتضاها تغطي كل صفحة تفاصيل أكثر.

٢- **التصميم على شكل مصفوفة:**

يعتبر بديلاً مناسباً عندما يريد الفرد أو الشركة أو المصمم أن يربط بين متغيرين، ويجب أن يكون للصفحات في الشكل المصفوفي هيكلاً موحداً للموضوعات الرئيسية والفرعية. وبصفة عامة لا يوجد هيراركية للأهمية، مثل تنظيم السجلات الطبية.

٣- **التصميم على شكل هيراركية:**

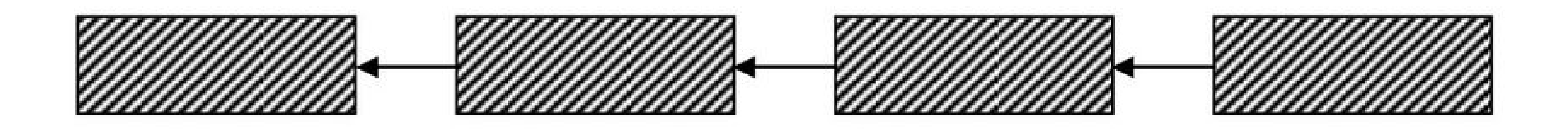
وهي طريقة شائعة لتنظيم المعلومات حيث يكون المستخدم على ألفة مع هذا النوع من العرض، ويجد أنه من السهل عليه الإبحار بين الصفحات، ويحتوي هذا النموذج على العديد من أنواع المعلومات، من نقطة في الملخص إلى شجرة أو عائلة.

٤- **التصميم الويب أو العشوائي:**

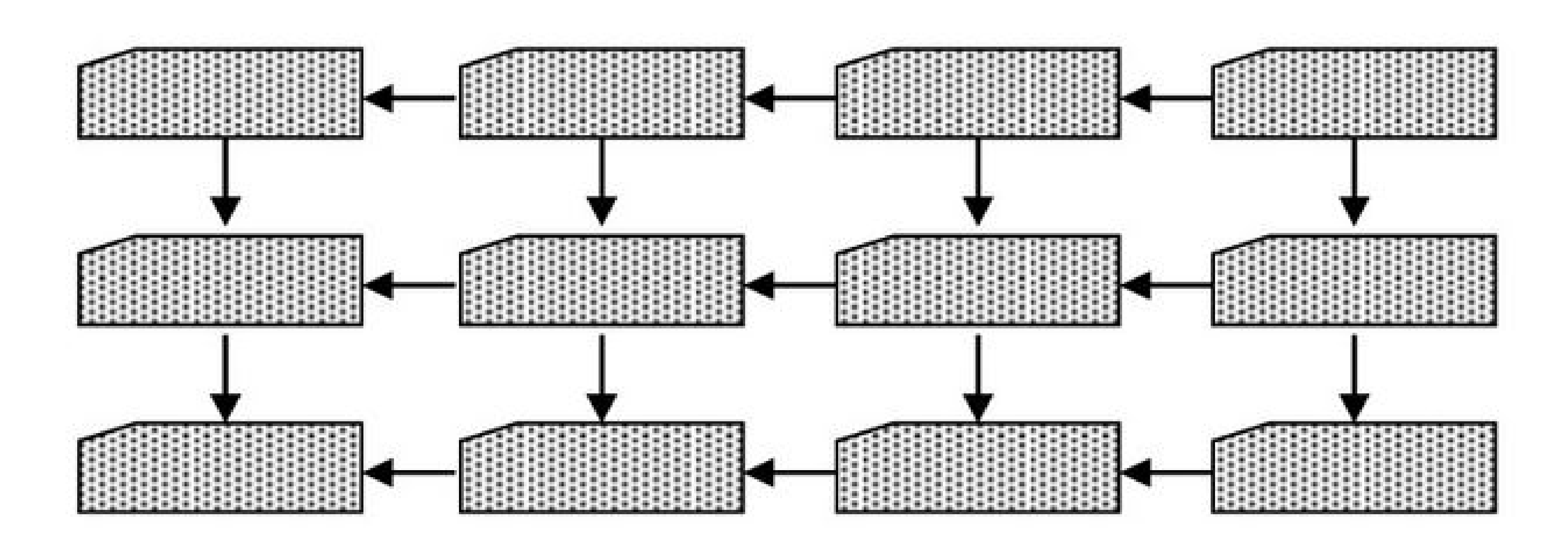
وهو من أكثر الأشكال الحرة في التنظيم الخاص بالتصميم حيث يستطيع المستخدم أن يصل إلى عدد من الصفحات المختلفة من أي موقع، ويعد هذا المدخل مناسباً إذا كان هناك كمية صغيرة من البيانات على الموقع وإذا كان مستخدميه أكثر خبرة.

شكل رقم (٣-٤): نماذج تنظيم المعلومات على المواقع

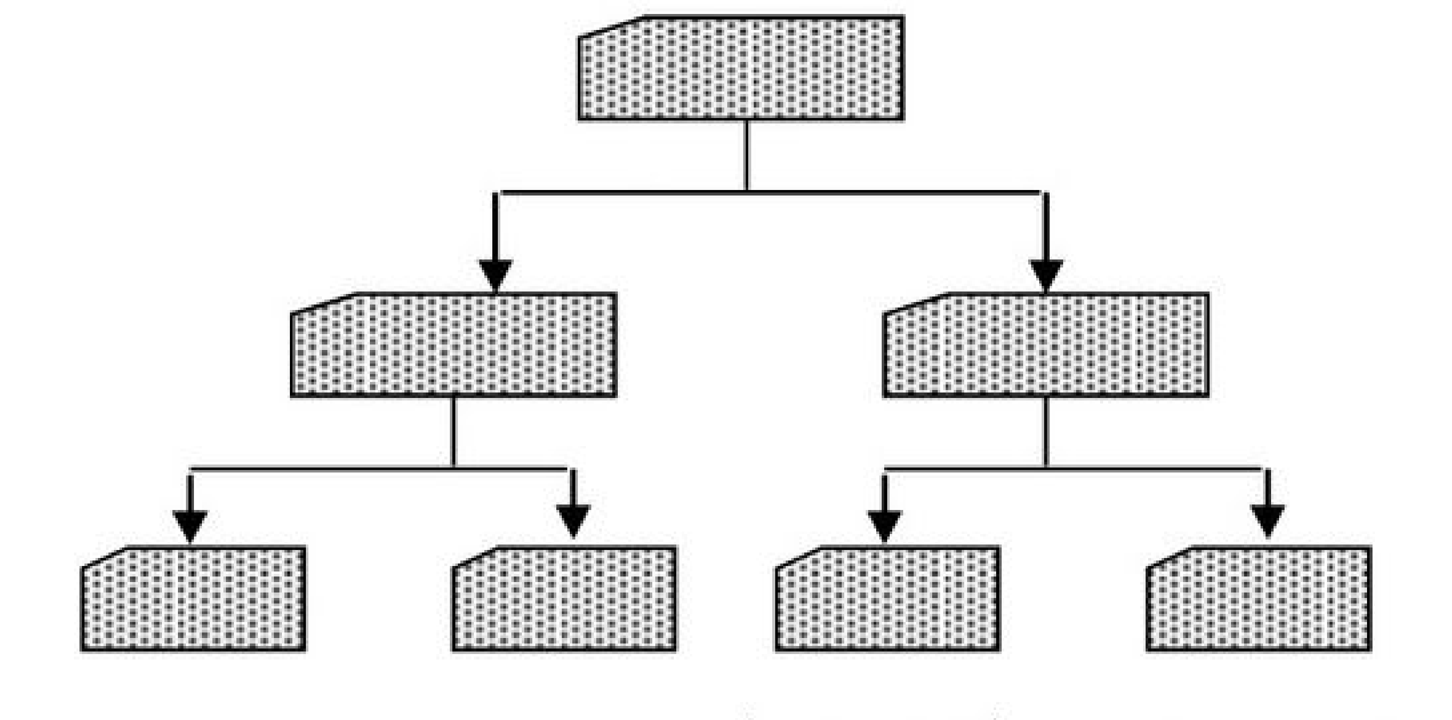
١- **التصميم المتتابع:**



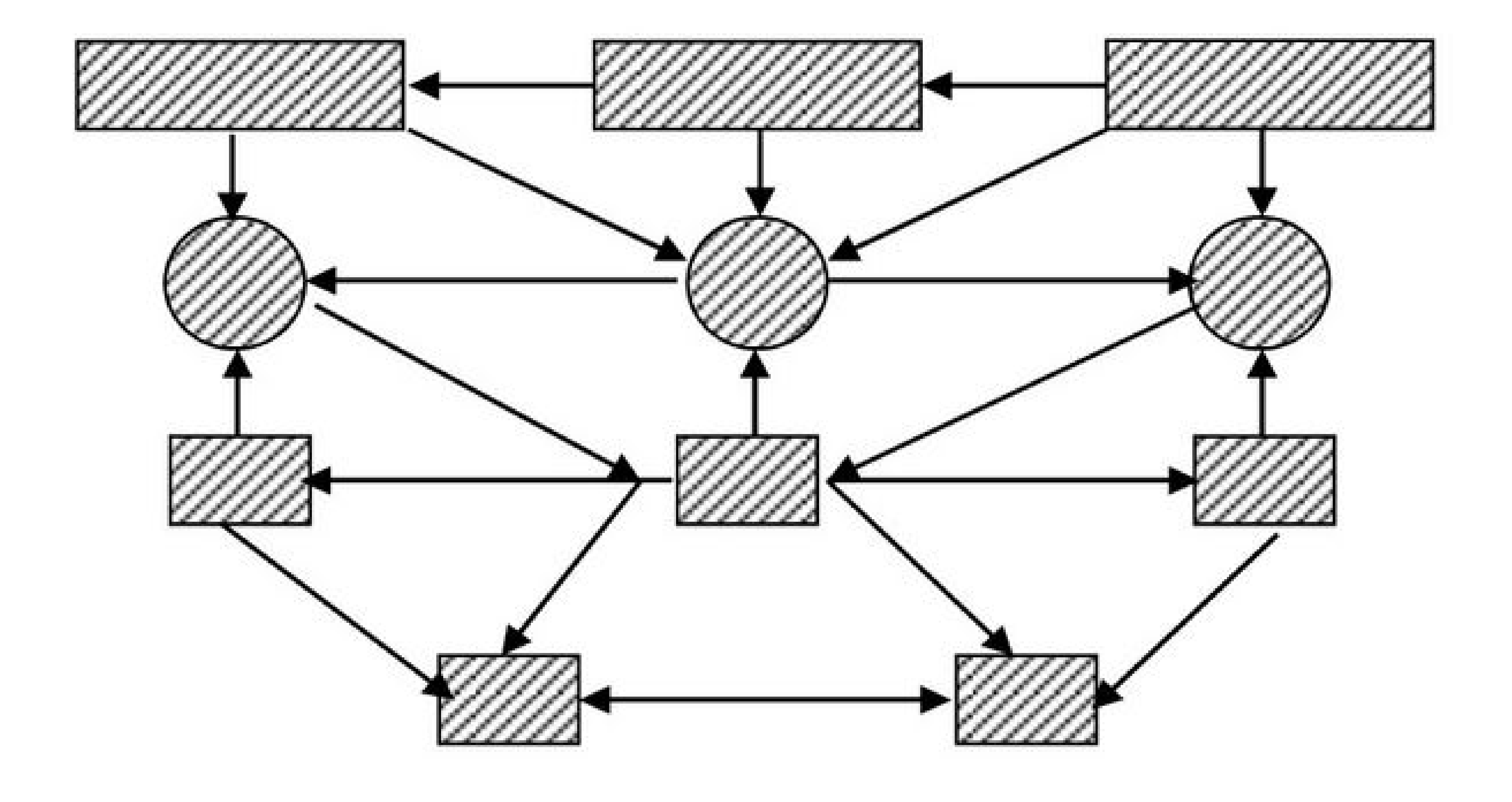
٢- تصميم المصفوفة:



٣- تصميم الهيراركي:



٤- تصميم الويب (العشوائي):



٣-٧-١ إرشادات عامة لتصميم المواقع:

١- بساطة الموقع بشرط الحفاظ على تأدية الوظائف.

٢- توفير نمط سهل للتفاعل يحقق ألفة أكثر مع المستخدم.

٣- إعطاء المستخدم قدراً كبيراً من الرقابة على التفاعل مع الموقع.

٤- المحافظة على وضوح الموضوعات وأساليب الرقابة.

٥- التأكد من يعد المستخدم عن المشاكل والإزعاج.

٦- التأكد من الملائمة متى كان ذلك ممكناً.

٣-٨ التحول الفعلي نحو النظام الجديد:

ينبغي التأكد من فاعلية التحول، والتي تعني نجاح المنظمة في تحويل تكنولوجيا المعلومات إلى مخرجات مفيدة، وهناك العديد من العوامل المحددة لفاعلية التحول إلى النظام الجديد، وهي:

١- التزام الإدارة العليا.

٢- الخبرة مع تكنولوجيا المعلومات.

٣- رضا المستخدم.

٤- توفير بيئة سياسية داعمة داخل الشركة.

٥- دعم وتشجيع المديرين ورعايتهم.

٦- حجم ونطاق المشروع.

٧- حجم التكنولوجيا غير المعروفة المتضمنة في النظام.

٨- الأعراف في المنظمة.

٩- التزام المستخدم ومشاركته.

١٠- جودة العاملين في مجال تكنولوجيا المعلومات.

١١- قوة فريق المشروع.

١٢- التغيرات التنظيمية المطلوبة.

٣-٩ أدوات أو وسائل تحليل وتصميم نظم المعلومات:

أولاً: أساليب التحليل التقليدي:

١- خرائط سير العمليات

٢- جداول القرارات.

٣- خرائط تدفق البيانات.

٤- خرائط ناس شبندرمان.

ثانياً: أساليب التحليل الهيكلي:

١- HIPO (هايبو).

٢- IPO (أيبو).

٣- خرائط البرامج الهيكلية.

٣-٩-١ خرائط سير العمليات:

تستخدم وتعتمد على استخدام مجموعة من الرموز المعروفة في تمثيل مكونات النظام سواء كانت مدخلات أو مخرجات أو عمليات. وفيما يلي بعض هذه الرموز، والتي تستخدم في تصوير تحليل نظام المعلومات:

مستند
(مدخلات ومخرجات)

بطاقة مثقبة

قاعدة بيانات

شاشة عرض
(مخرجات)

قرص
مغناطيسي

عملية حاسب آلي

عمليات مراجعة يدوية

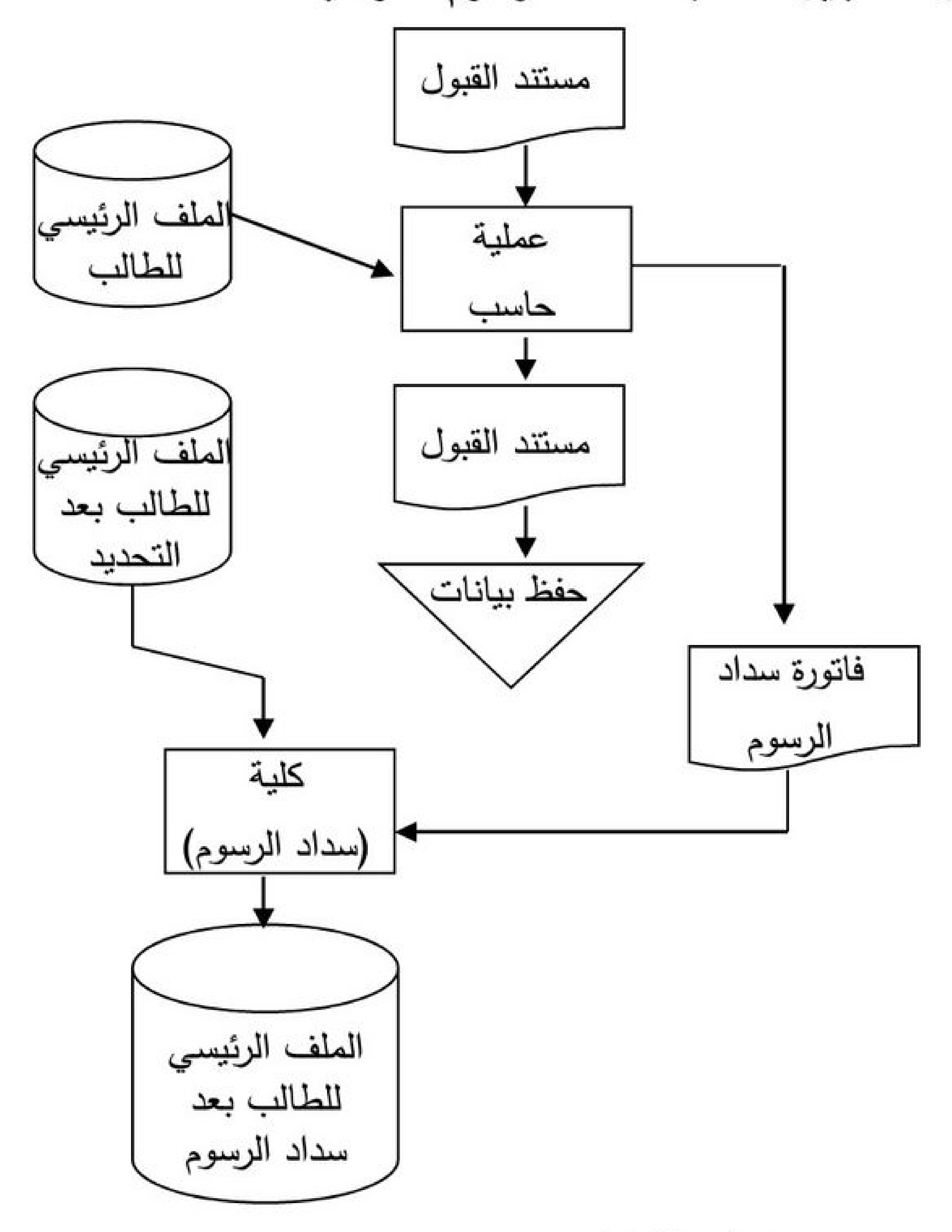
حفظ بيانات

إدخال مباشر للبيانات

شريط مغناطيسي

قرص مدمج
(مدخلات ومخرجات)

مثال: تسجيل الطالب لسداد الرسوم الدراسية:



٣-٩-٢ جداول القرارات:

وهي من الأدوات التي تستخدم في توثيق مشكلات البرمجة وهي ذات أهمية خاصة في البرامج التي تحتوي على مجموعة من الشروط الواجب اختبار مدى توافرها حيث تحدد إجابة اختيار الشروط نوع الأفعال الواجبة التنفيذ.

٣-٩-٢-١أنواع جداول القرارات:

يوجد ثلاثة أنواع من جداول القرارات:

١- الجداول البسيطة:

وتكون كل شروطها في صورة أسئلة يتم الإجابة عليها بنعم أو بلا.

٢- الجداول الممتدة:

وتكون كل شروطها في صورة أسئلة لها أكثر من إجابة.

٣- الجداول المختلطة:

وتجمع بين النوعين السابقين.

ويوضح الشكل رقم (٣-٥) الهيكل العام لجدول القرارات:

شكل رقم (٣-٥): الهيكل العام لجدول القرارات

الشروط	**مداخل الشروط**					
- - - -						
الأفعال						
	مداخل الأفعال					
- - - -						

ومن أبرز مزايا جداول القرار أنها تسهل الاتصال والتعاون بين محللي الأنظمة والمبرمجين، علاوة على ترجمة القواعد إلى شكل يمكن

معالجته بواسطة الحاسب الآلي، كما توفر إمكانية لترجمة جداول القرار إلى لغات البرمجة المختلفة.

مثال:

مستخدماً بيانات جميع طلاب كلية التجارة المطلوب إعداد جدول قرارات لطباعة بيان بأسماء طلاب السنة الرابعة، قسم إدارة أعمال وقسم نظم المعلومات على أن توضح تقدير الحاصلين على جيد جداً أو ممتاز من الإناث كما توضع علامة خ.س(خبرة سابقة) بجوار الطلبة الذكور الذين تلقوا تدريباً خلال فترة الصيف.

الحـل:

الشروط	**مداخل الشروط**									
	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١- هل الطالب في السنة الرابعة؟	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	لا
٢- ما هو القسم الذي ينتمي إليه الطالب؟	إدارة	إدارة	إدارة	إدارة	نظم	نظم	نظم	نظم	–	–
٣- هل الطالب ذكر؟	نعم	نعم	لا	لا	نعم	نعم	لا	لا	–	–
٤- ما هو تقدير الطالب؟	–	–	ج.ج	م	–	–	ج.ج	م	–	–
٥- هل الطالب تلقى تدريباً؟	نعم	لا	–	–	نعم	لا	–	–	–	–
الأفعال										
١- بيان بأسماء الطلاب	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
٢- تقدير الطالب			√	√			√	√		
٣- وضع علامة (خ.س)	√				√					

٣-٩-٣ خرائط تدفق البيانات:

تنظر خرائط تدفق البيانات إلى نظام المعلومات الإدارية من حيث التركيز على تدفق البيانات بدلاً من مراقبة وتوقيت المعاملات، وبالتالي فهي توضح السريان المنطقي للبيانات والمعلومات بغض النظر عن الجوانب الخاصة بتخزين البيانات ووسائل التخزين وبالتالي فهي تعطي محلل النظم أساس منطقي لتصميم النظام قبل التعامل مع الأمور الحسية في النظام. ويتميز نظام تدفق البيانات بأن رموزه قليلة، كما يبين سريان وتدفقات البيانات بين المكونات والعناصر المشتركة في النظام كما يعطي صورة عن الموارد المطلوبة والقرارات الواجب اتخاذها خلال مراحل إعداد النظام. إلا أنه يعاب على هذا الأسلوب أنه لا يمد محلل النظم بالتفاصيل اللازمة عن كيف تؤدى العمليات داخل النظام المزمع إنشاؤه. ويعد هذا الأسلوب أحد أدوات التحليل الهيكلي الذي يبدأ بالنظام الكلي أولاً ثم يلي ذلك تفعيل هذا النظام على مراحل (Powers et al., 1998).

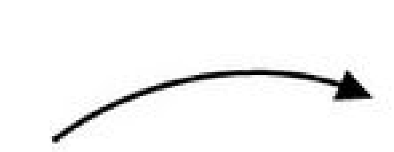
٣-٩-٣-١ الرموز المستخدمة في خرائط تدفق البيانات:

١- الكيانات الخارجية:



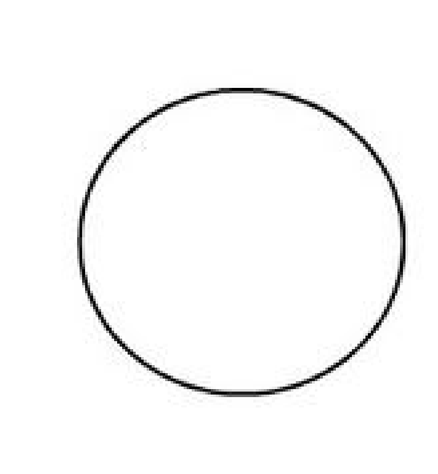
هي عبارة عن شخص أو مؤسسة أو حتى نظام معلومات آخر يوفر معلومات معينة للنظام ويستقبل المعلومات والبيانات.

٢- تدفق البيانات خلال النظام:



يشير إلى عملية تحريك البيانات داخل نظام المعلومات.

٣- عملية معالجة أو تشغيل وتحويل في البيانات:



وفي هذه العملية يتم معالجة تدفقات البيانات القادمة من مكونات أو مناطق أخرى من النظام تمهيداً لتحويلها في صورة بيانات أخرى ترسل إلى مناطق ومكونات أخرى من نظام المعلومات.

٤- مخازن البيانات:

ويشير إلى نقاط احتفاظ مؤقتة بالبيانات.

٣-٩-٣-٢ بعض الإرشادات الهامة في إعداد تدفق البيانات:

يجب أن تعطي مكونات النظام أسماء واضحة جداً لا تحتمل اللبس، ثم يتم توصيف تدفق البيانات من خلال النظام. علاوة على ضرورة التعبير عن العمليات المتضمنة داخل النظام بحيث تعبر فعلاً عن العمليات التي يتم القيام بها (Powers et al., 1998).

٣-٩-٣-٣ مراحل إعداد خريطة تدفق البيانات:

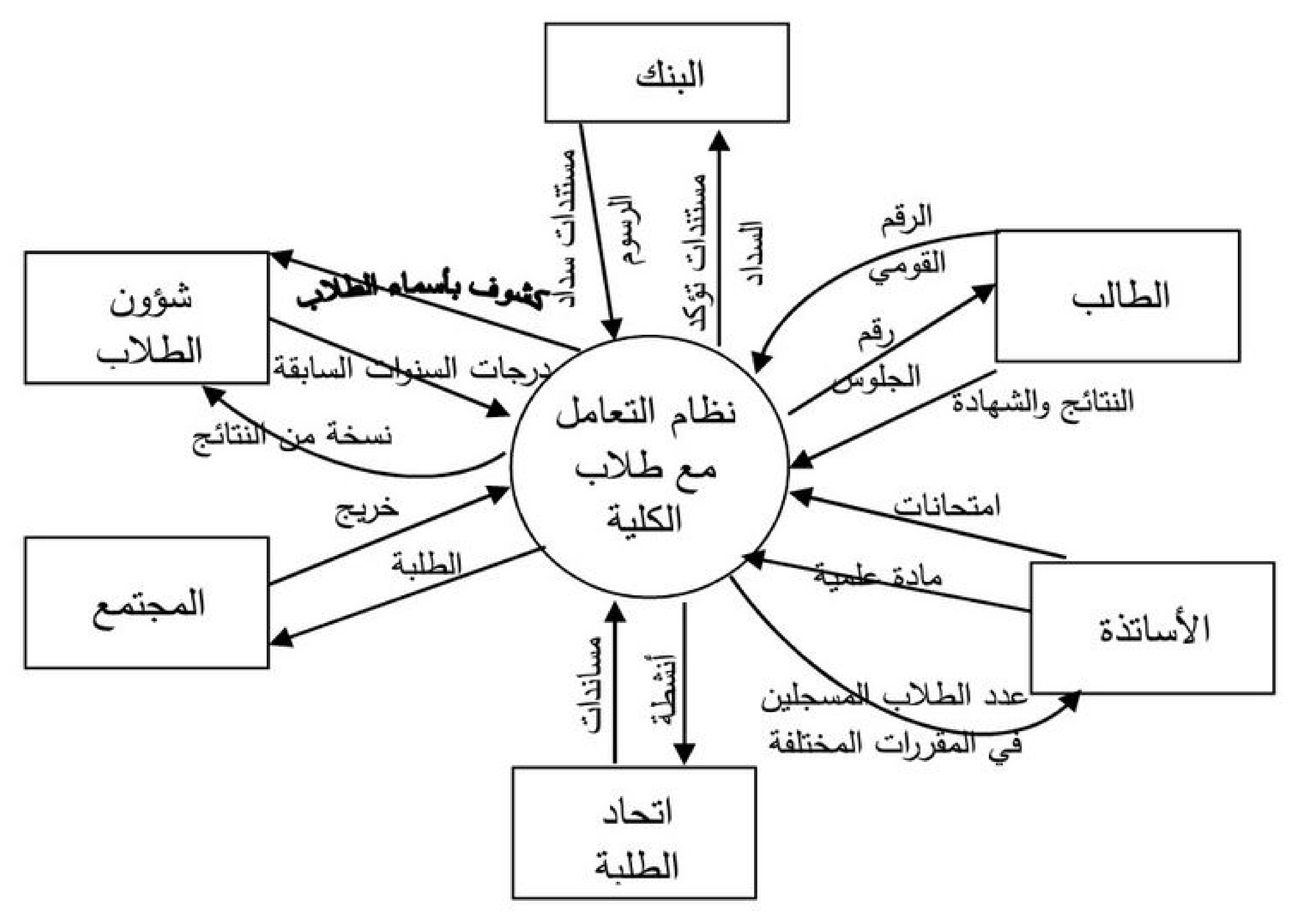
كيف يقوم محلل النظم بذلك؟

١- إعداد الرسم البياني الخاص بالسياق Context Diagram

وفي هذه المرحلة يتم التعبير عن نظام المعلومات في صورة دائرة واحدة كبيرة يكتب بداخلها اسم النظام، وتحاط هذه الدائرة بمجموعة من الكيانات الخارجية، على أن توضح علاقة النظام الكلي بهذه الكيانات في صورة تدفقات بيانات داخلة إلى النظام أو خارجه من النظام إلى هذه

الكيانات، ويوضح الشكل التالي مثال لخريطة تدفق نظام التعامل مع الطلاب.

مثال: خريطة تدفق نظام التعامل معه الطلاب:



٢- إعداد الرسم البياني الصفري:

وفي هذه المرحلة، تقسم الدائرة أو العملية الكبيرة الواقعة في قلب الرسم البياني السياقي إلى مجموعة من العمليات الفرعية التي تنبثق عن النظام محلل التطوير. على سبيل المثال، يمكن تقسيم نظام التعامل مع الطلاب بالكلية إلى مجموعة من العمليات الفرعية الخاصة بالنظام الكلي، علماً أن توضح مدخلات ومخرجات كل عملية فرعية، ويلي ذلك وضعها كلها في صورة رسم متكامل مع توضيح تدفقات البيانات وكذلك مخازن البيان.

الفصل الرابع

تكنولوجيا المعلومات والأشكال الجديدة لمنظمات القرن الحادي والعشرين

٤–١ مقدمة:

يتمحور هذا الفصل حول كيفية استخدام تكنولوجيا المعلومات لإيجاد مرونة في التنظيم وكيف تقدم تكنولوجيا المعلومات متغيرات جديدة للمديرين لاستخدامها في تصميم المنظمات. فتكنولوجيا المعلومات تقدم طرق جديدة لتغيير هيكل التنظيم القائم أو تصميم هيكل غير تقليدي وجديد تماماً. لم يعد للهيكل المادي أهمية كبيرة في هيكلة المنظمات. فلقد أصبح تصميم تكنولوجيا المعلومات وتصميم التنظيمات نفس المهمة.

ويركز هذا الفصل على استخدام تكنولوجيا المعلومات لإعادة هيكلة جوهرية في المنظمة، فهو يغير من طريقة أداء الأعمال. وبصفة خاصة مساهمته في المرونة على مستوى المنظمة ككل. وفي خلال السنوات القليلة القادمة، فإن القدرة على استخدام التكنولوجي لتخليق هياكل تنظيمية جديدة يمكن أن تتحول لكي تكون تكنولوجيا المعلومات هي المساهم الرئيسي فيها. فنظم المعلومات تتواجد في سياق المنظمة ولا تعمل بصورة منفصلة.

وهناك العديد من تعريفات التنظيم، ولأغراض هذا الكتاب، فإن التنظيم هو عملية تنسيق رشيد لأنشطة مجموعة من الأفراد بغرض تحقيق بعض الأهداف. وفي معظم التنظيمات، فإن تقسيم العمل والمستويات الإدارية توفر التنسيق الرشيد للأنشطة. ويشير الهيكل الرسمي إلى ما يظهر في الخريطة التنظيمية، أما التنظيم غير الرسمي فهو نوع من أنماط العلاقات والتنسيق بين أعضاء التنظيم الرسمي، والتي لا تظهر في الخريطة الرسمية، فهي تمثل التفاعلات الاجتماعية، وتوضح كيف يتفاعل الأفراد فعلاً في العمل.

٤-٢ الهيكل التنظيمي وتصميم المنظمات:

هناك العديد من العوامل التي تؤثر على هيكل وتصميم التنظيمات الحديثة. وتقدم تكنولوجيا المعلومات الجديدة فرص لتخليق أشكال تنظيمية جديدة مثيرة ومختلفة عن الأشكال التنظيمية التقليدية.

٤-٢-١ ما هي المرونة التنظيمية:

تواجه التنظيمات التقليدية صعوبة في الاستمرار في مواجهة القوى التنافسية في البيئة. ولقد أصبح التنظيم نفسه من أكثر العوامل أهمية، ولقد أوضحت البحوث أن الابتكارات التنظيمية هي مطلب اساسي للإبداع والابتكار والتفوق الذي تحرزه المنظمات في ميدان الأعمال (Jim, 1999) وتمر العديد من المنظمات بتغييرات أساسية في عمليات ومحددات ونواتج التصميم التنظيمي، وتقوم الشركات على اختلاف أنواعها بتجريب هياكل تنظيمية جديدة من أجل التعامل مع التغيرات التكنولوجية السريعة والمنافسة العالمية، وظهور الاقتصاد المبني على

المعرفة، وتعد هذه التغيرات بمثابة موجه للبعد عن التصميم التنظيمي الجامد والذي يتعامل مع أنشطة روتينية ومعاملات متكررة، والنتيجة هي التوجه إلى اشكال تنظيمية مرنة تتمتع بخفة الحركة وتدعم الخبرة والابتكار والتغيير.

وتشير المرونة إلى خفة الحركة والقدرة على التحرك وإجراء تغيير لاستغلال الفرص السانحة أو تجنب التهديدات المحيطة. وفي السياق التنظيمي، تشير المرونة التنظيمية إلى القدرة السريعة على ملاحقة التغييرات والاستجابة للتغيرات المحيطة غير المتوقعة (Bahrami, 1992). وبالتالي، فالمرونة هي المقدرة على التكيف عند مقابلة ملابسات جديدة. ويدافع التنظيم المرن عن نفسه بسرعة في مواجهة التهديدات ويتحرك بسرعة ليحصل على ميزة الفرص القائمة في البيئة. فالمرونة توفر للتنظيم القدرة على التكييف مع التغيير وتستجيب بسرعة لقوى السوق وعدم التأكد في البيئة.

فالتكنولوجي يغير العمل ويؤدي إلى الإسراع بالبحث في كتالوج المكتب للاتصال بأحد الأشخاص من مكان بعيد لأداء عدد من المهام. كما يستخدم التكنولوجي أيضاً لتقصير دورات حياة تطوير المنتج، وعموماً أدى التكنولوجي إلى زيادة في طاقة المنظمة على تشغيل المعلومات.
ولقد أدى تكنولوجيا المعلومات إلى تعديل فضاء وحدود ووقت العمل. كما أدى استخدام البريد الإلكتروني ومؤتمرات الحاسب إلى أنه لا ينبغي أن يتواجد الزملاء في نفس مكان العمل للعمل في مشروع ما. وحتى الأفراد الذين يشتغلون معاً في نفس المكتب يستطيعوا الاتصال معاً

وبسهولة عند السفر. وباستخدام الحاسبات المحمولة يمكن القيام ببعض أنواع الأعمال افتراضياً من أي موقع في اي وقت ليلاً أو نهاراً.
وهكذا، فإن التكنولوجي لديه القدرة على تغيير نطاق العمل، كما يعدل من قيود الوقت والمسافة. وينظر إلى هذه التأثيرات التكنولوجية على أنها زيادة في المرونة التنظيمية. ومع تصميم النظم بطريقة مناسبة، فإن التنظيم يستطيع زيادة مقدرته على الاستجابة للعملاء والمنافسين والبيئة بصفة عامة.

علاوة على ما سبق، أدت تكنولوجيا المعلومات إلى تحسين قدرة المنظمات الصغيرة على التمتع بالمزايا الأصلية التي تتمتع بها المنظمات الكبيرة مثل الوصول إلى السواق العالمية وقواعد البيانات والتعامل مع العديد من الشركات والأطراف الاستراتيجية المحورية، ويتم ذلك بسهولة وبتكلفة منخفضة. كما ساعدت المنظمات الكبيرة على التمتع بالمزايا التي تتمتع بها المنظمات الصغيرة مثل نظم التصنيع حسب طلب العميل كما سيرد لاحقاً في هذا الكتاب.

٤-٢-٢ تخليق أنواع جديدة من التنظيمات:

جعلت تكنولوجيا المعلومات من الممكن تخليق أشكال جديدة من التنظيمات من خلال استخدام متغيرات تصميم مختلفة.

وتشتمل متغيرات تصميم التنظيم في المنظمات على متغيرات عديدة مثل نطاق الرقابة، والتخصص وتقسيم العمل والمركزية واللامركزية والتعقد والتمايز والتكامل والرسمية والمهنية وغيرها. ومن المعلوم أن نطاق الرقابة المكون من خمسة مرؤوسين يجعل الهيكل مدبب، أما نطاق

الرقابة المكون من ٣٠ مرؤوس، فإنه يجعل الهيكل مفرطح. ويوضح جدول رقم ( )أمثلة لمتغيرات التصميم الأساسية في المنظمة والتي يمكن استخدامها لبناء المنظمات. ويحتوي هذا الجدول على نوعين من المتغيرات إحداها يطلق عليها متغيرات التصميم التقليدي design Conventional، أما الأخرى فتأتي من تكنولوجيا المعلومات. وتكمن مشكلة أدبيات التصميم التنظيمي التقليدية في الفشل في إدراك متغيرات التصميم الجديدة التي أفرزها تكنولوجيا المعلومات IT. وفي حالة آليات الارتباط، فإن أدوات تكنولوجيا المعلومات مثل البريد الإلكتروني، و groupware يمكن استخدامها بدلاً من الحلول والأدوات التنظيمية التقليدية السائدة مثل قوة العمل وآليات الاتصال. ويمكن تمييز المتغيرات المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات الجديدة عن متغيرات التصميم التقليدية، وسوف يتضح هذا عندما نفحص الشركات الافتراضية. علاوة على ذلك، فإن المتغيرات المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات يمكن أن تكون امتداد للمتغيرات التقليدية كما في حالة آليات الربط.

جدول رقم (٤-١): متغيرات التصميم التنظيمي التقليدية والجديدة المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات

المتغير	متغيرات التصميم التقليدية	متغيرات التصميم المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات
الهيكلة	تعريف الوحدات التنظيمية،	مكونات افتراضية
	تحديد مخرجات الوحدات الفرعية	آليات الربط
	آليات التقارير	
	آليات الربط	
	آليات الرقابة	الرابط الإلكتروني
	العمالة	الرافعة التكنولوجية
عملية الأعمال	المهام	
	تدفق العمل	أتمتة نظم الإنتاج
	الاعتمادية	التدفقات الإلكترونية
	مخرجات العملية	
	الحماية	
الاتصالات	قنوات رسمية	اتصالات إلكترونية
	الاتصالات غير الرسمية/التعاون	المصفوفة التكنولوجية
العلاقات بين المنظمات	قرار الشراء أو الصنع	العميل الإلكتروني،
	تبادل المواد	المورد الإلكتروني،
	آليات الاتصال	والربط الإلكتروني

المصدر: (Locus, 2000)

ونتناول باختصار متغيرات التصميم التنظيمي المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات، تاركين المتغيرات التقليدية لطتب ومراجع نظريات التنظيم.

٤-٢-٢-١ الهيكلية Structural

١- المكونات الافتراضية Virtual Components

يمكن استخدام تكنولوجيا المعلومات لتخليق مكونات لا يوجد ما يقابلها في الشكل التنظيمي التقليدي. على سبيل المثال عندما يحتاج المنتج أجزاء من الموردين، فإن المورد يرتبط بالمنتج من خلال التبادل الإلكتروني للبيانات. ومن خلال خدمة التوصيل في ليلة واحدة، فإن المورد يوفر الأجزاء للمنتج كما يطلبها للإنتاج في الوقت المحدد. وهكذا يستطيع المنتج الوصول إلى مخزون المواد الخام الافتراضية المملوكة للمورد بطريقة افتراضية حتى تصل إلى مواقع الإنتاج.

٢- الرابط الإلكتروني Electronic linking

أصبح من الممكن من خلال البريد الإلكتروني، ومؤتمرات الفيديو، وبيانات الفيديو والفاكس تشكيل روابط داخل وعبر الحدود التنظيمية. وأصبح من الممكن تشكيل جماعات العمل بسرعة وبسهولة، وهو ما يسهل من عمليات الرقابة والتنسيق خاصة من المواقع المختلفة.

٣- الرافعة التكنولوجية Technological leveling

وتشير إلى إمكانية أن تحل تكنولوجيا المعلومات محل الطبقات والمستويات الإدارية المتعددة، علاوة على استخدامها في أداء العديد من مهام الإدارة. ففي بعض التنظيمات البيروقراطية، توجد طبقات الإدارة للقيام بأعمال المراجعة، وتلقي الرسائل التي تتدفق من المستويات

التشغيلية إلى المستويات العليا. وتستطيع الاتصالات الإلكترونية أن تحذف بعض هذه المستويات، بالإضافة إلى ذلك فإن نطاق رقابة المدير يمكن أن يزداد حيث أن الاتصالات الإلكترونية يمكن أن تكون أكثر كفاءة من التليفون والاتصال الشخصي لبعض الأنواع من المهام، وبصفة خاصة تلك التي تتعامل مع الأمور الإدارية. فالتكنولوجي يجعل من الممكن زيادة نطاق الرقابة، وإلغاء بعض المستويات التنظيمية.

٤-٢-٢-٢ عمليات الأعمال:

١- أتمتة نظم الإنتاج Production Automation

إن استخدام التكنولوجي في أتمتة عمليات الإنتاج موثق جيداً في أدبيات هندسة الإنتاج. وتستخدم تكنولوجيا المعلومات أيضاً بكثافة في أتمتة عمليات تشغيل خطوط التجميع في الصناعات حالياً.

٢- التدفقات الإلكترونية Electronic workflows

أدى الاهتمام بإعادة هندسة العمليات إلى تطورات في أنظمة ولغات تدفق العمل. فمع حذف التنظيم للأوراق وتأدية معظم الأعمال باستخدام الأشكال والصور الإلكترونية، فإن لغات تدفق العمل سوف تستخدم لتدوير المستندات إلكترونياً للأفراد وجماعات العمل التي تحتاج إليها. وعموماً فإن تدفق العمل الإلكتروني يساهم في مراقبة وتنسيق الأعمال.

٤-٢-٢-٣ الاتصالات:

١- الاتصالات Communications

أصبحت أدوات البريد الإلكتروني، والبريد الصوتي، وجماعات العمل الافتراضية والفاكس وغيرها من الأدوات التي تولدت عن التقدم في مجال الاتصالات والحاسبات تقدم بدائل للقنوات التقليدية للاتصالات.

٢- المصفوفة التكنولوجية Technological matrixing

لقد أدى استخدام البريد الإلكتروني، ومؤتمرات الفيديو الإلكترونية، والفاكس إلى تخليق التنظيمات المصفوفية بسهولة ويسر. على سبيل المثال فإن الشركة قد تشكل قوة عمل مؤقتة من العاملين في مجالات التسويق، والمبيعات، والإنتاج باستخدام البريد الإلكتروني، و groupware للتحضير لعرض تجاري. حيث يستطيع المشاركون رفع التقارير إلكترونياً لمشرفي الأقسام التي ينتمون إليها، علاوة على قائد الفريق الخاص بالتحضير للعرض التجاري بما يؤدي إلى تخليق تنظيم مصفوفي اعتماداً على التكنولوجي.

٤-٢-٢-٤ العلاقات بين المنظمات Interorganizational Relation

تتبنى الشركات والصناعات بسرعة نظم تبادل البيانات إلكترونيا EDI، وتكنولوجيات الإنترنت للإسراع بالعديد من العمليات داخل المنظمة مثل إجراء الطلبات ومتابعتها وتحسين درجة الدقة. وتساعد تكنولوجيا المعلومات المنظمات على مراقبة وتنسيق العلاقات مع المنظمات والأطراف الأخرى، ولذا تجد أن الشركات تتعامل وتسير على أنها مجموعة من المكونات الافتراضية، وهو ما يؤدي إلى إعادة النظر في

حدود المنظمات وظهور ما يسمى بالمنظمات بلا حدود Boundryless organization.

ومن المهم ملاحظة أنه ليس هناك متغير محدد لتكنولوجيا المعلومات بجانب المتغير التقليدي لآليات الرقابة. فالشركات تستخدم نظم المعلومات لتوفير الرقابة بعد أن يتم تصميم التنظيم. ومن أمثلة ذلك الموازنات، تطبيقات إدارة المشروعات، ونظم الرقابة المشابهة. ونوضح فيما يلي أمثلة لتصميمات باستخدام متغيرات تكنولوجيا المعلومات:

يمكن استخدام المتغيرات التي يوضحها الجدول السابق رقم (٤-١) لتخليق التنظيم الذي يأخذ الشكل التكنولوجي للتنظيم T.Form Organization. وعلاوة على ذلك، يمكن الإشارة إلى أربعة هياكل تنظيمية تجعل من الممكن استخدام متغيرات التصميم المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات. وتظهر هذه الأنواع توليفة من متغيرات التصميم التقليدية مع تلك المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات. ويوضح جدول رقم (٤-٢) كل تنظيم وكيف تساهم متغيرات التصميم المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات في تطويره.

جدول رقم (٤-٢): متغيرات التصميم المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات والأنماط التنظيمية المنبثقة عنها

الأنماط التنظيمية / متغيرات تصميم المنظمات	التنظيمي الافتراضي	التنظيمات التفاوضية	تنظيم تقليدي مع مكونات إفتراضية	التكامل الرأسي المختلط
المكونات الافتراضية	استبدال المكونات المادية بمكونات إلكترونية	استبدال المكونات المادية بمكونات إلكترونية	يستخدم ليحل محل مكونات منفصلة	مكون إجباري في الرابط أو القابض الإلكتروني
الرابط الإلكتروني والاتصالات	مكون أساسي	مكون أساسي	مكون إختياري	مكون أساسي
المصفوفة التكنولوجية	المشاركة في المصفوفات الجماعية	تستخدم في أعمال التنسيق	تستخدم مع الجماعات المختلفة	تستخدم في التنسيق وتشكيل قوة العمل أو المهمة
الرافعة التكنولوجية	تستخدم للإشراف على العمال والجماعات البعيدة	تستخدم	تستخدم لتخفيض مستويات الإدارة	تستخدم لتخفيض مستويات الإدارة
التدفقات الإلكترونية	جزء أساسي من الاستراتيجية	جزء أساسي من الاستراتيجية	تستخدم متى أمكن تطبيقها في إعادة هيكلة العمل	الأساس في تنسيق وحدات العمل
أتمتة نظم الإنتاج	تستخدم	تصميم الاتصالات	تستخدم متى أمكن تطبيقها	تنسيق الإنتاج بين وحدات العمل
الربط الإلكتروني بين العميل والمورد	تستخدم بكثافة	تستخدم بكثافة	لها أهمية محتملة	الأساس في التشغيل

المصدر: Locus, 2000

ففـي بعـض الحـالات نجـد أن متغيـرات التصـميم المـرتبط بتكنولوجيـا المعلومات لها تأثير على العناصر التقليدية، وفي حالات أخرى نجد أنها ضرورية لوجود الشكل التنظيمي. وفي حالات معينة نجد أنها اختيارية أو غير قابل للتطبيق.

وتاريخياً ظهرت التنظيمات التقليدية في صورة مجموعات تعمل معاً لوضع الاتصالات والتنسيق. وعلى عكس الوجود المادي، فإن متغيرات التصـميم المرتبطـة بتكنولوجيـا المعلومـات تسـمح بالهياكـل التنظيميـة الافتراضـية. وبـدأت الهياكـل التنظيميـة الافتراضـية منـذ ١٥-٢٠ سـنة عندما بدأ الأفراد يفكرون فـي إمكانيـة اسـتخدام التكنولـوجي للعمـل مـن المنـزل، فمـع الاتصـالات الإلكترونيـة، فإنـه لـيس هنـاك حاجـة للهيكـل المادي للعديد من أنواع المهام.

٤-٢-٣ الهياكـل التنظيميـة المعتمـدة علـى تكنولوجيـا المعلومات:

٤-٢-٣-١ الهيكل الافتراضي:

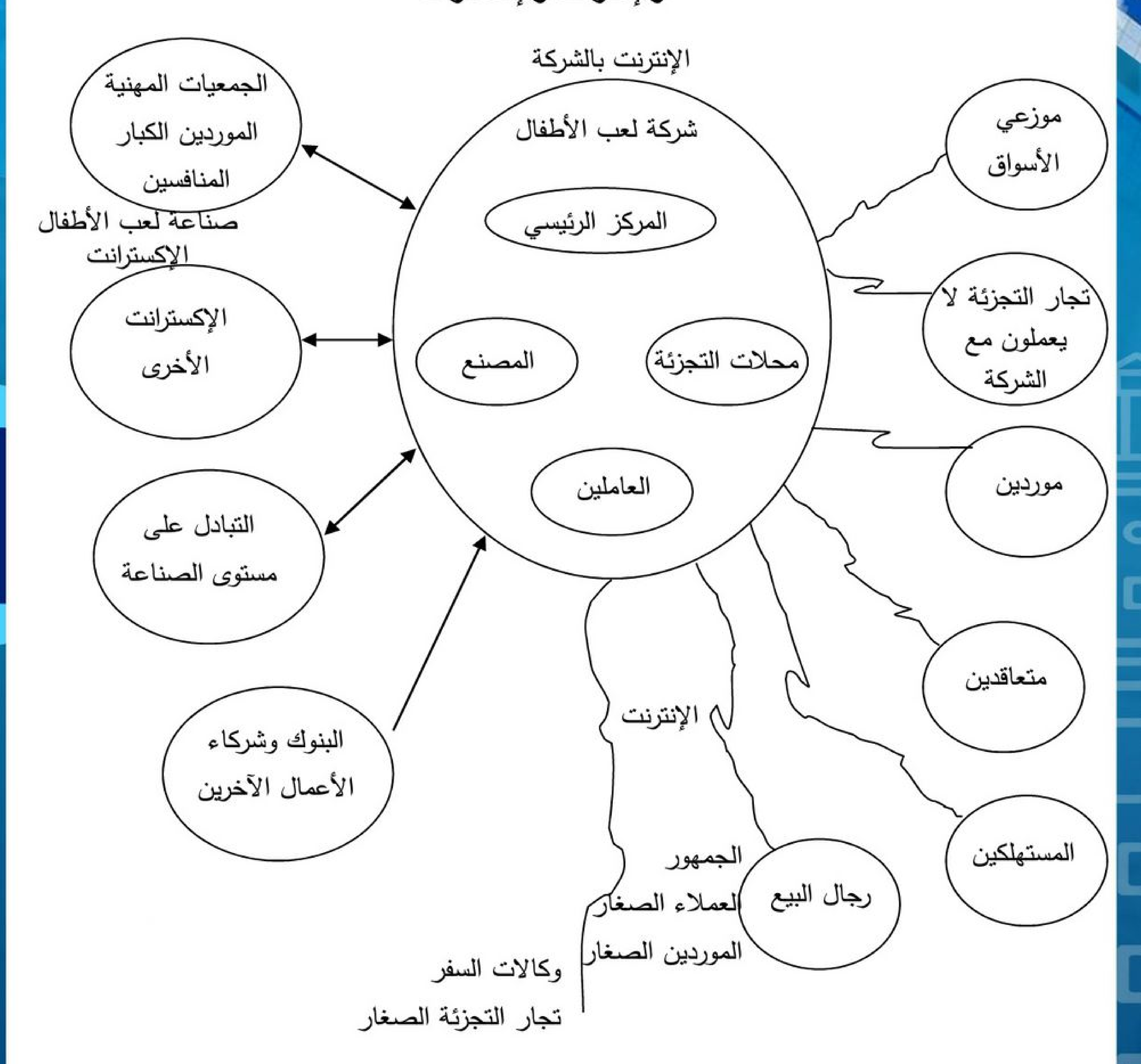
وترتكز الشركة الافتراضية على روابط إلكترونية داخل المؤسسة وبينها وبين المؤسسات والأنظمة الأخرى. ويشير التنظيم الافتراضي Virtual organization إلى ذلك الشكل الذي يعتمد على تكنولوجيا المعلومات وشـبكات الإنترنـت والإنترانـت والإكسـترانت وهـو مـا أتـاح الفرصـة للمؤسسات أن تبني مواقع إلكترونية رقمية لبنيتها التنظيمية والمؤسسية. على سبيل المثال، عند إدخال أحد أوامر عملاء شركة Dell للحاسبات فإن البيانـات الخاصـة بكل تفاصـيل العمليـة تتـدفق مباشـرة إلـى جميـع

الأطراف ذات العلاقة، حيث يتلقى المصنع أمر الإنتاج، وترسل نسخة منه إلى جميع الأطراف التي يفترض أن تقوم بدور ما في تلبية هذا الطلب مثل إدارة المخازن، وإدارة الشحن، والإدارة المالية، وغيرها.

ومن أمثلة الشركات التي تستخدم مفاهيم التنظيمات الافتراضية: نوكيا، وريبوك Reebok، وآبل للحاسبات، و IBM، و GM، و Dell للحاسبات. وهكذا فإن المؤسسة الافتراضية هي نمط تنظيمي ابتكاري، ولا يزال هذا المفهوم يخضع لعمليات تطوير مستمرة، فهي نظرية بسيطة وضعت على الورق منذ عدة سنوات وأصبحت الآن مرحلة شائعة في دورة حياة الأعمال في ظل التقدم والتطور الذي تشهده منظمات القرن الحادي والعشرين. وبالتالي فإن الثورة الافتراضية هي محدد أساسي لتحول الأعمال في هذا القرن. والمبدأ هنا هو كسر القيود على المشروعات وتمديد نطاق الوحدة.

ويوضح الشكل رقم (٤-١) التنظيم الافتراضي في أحد شركات ألعاب الأطفال تستخدم الإنترنت والإنترانت والإكسترانت بطريقة متكاملة للقيام بأعمال التجارة الإلكترونية كما يوضح ذلك الشكل الآتي:

شكل رقم (٤–١): تنظيم شبكي كيف تستخدم الشركة الإنترنت والإنترانت والإكسترانت



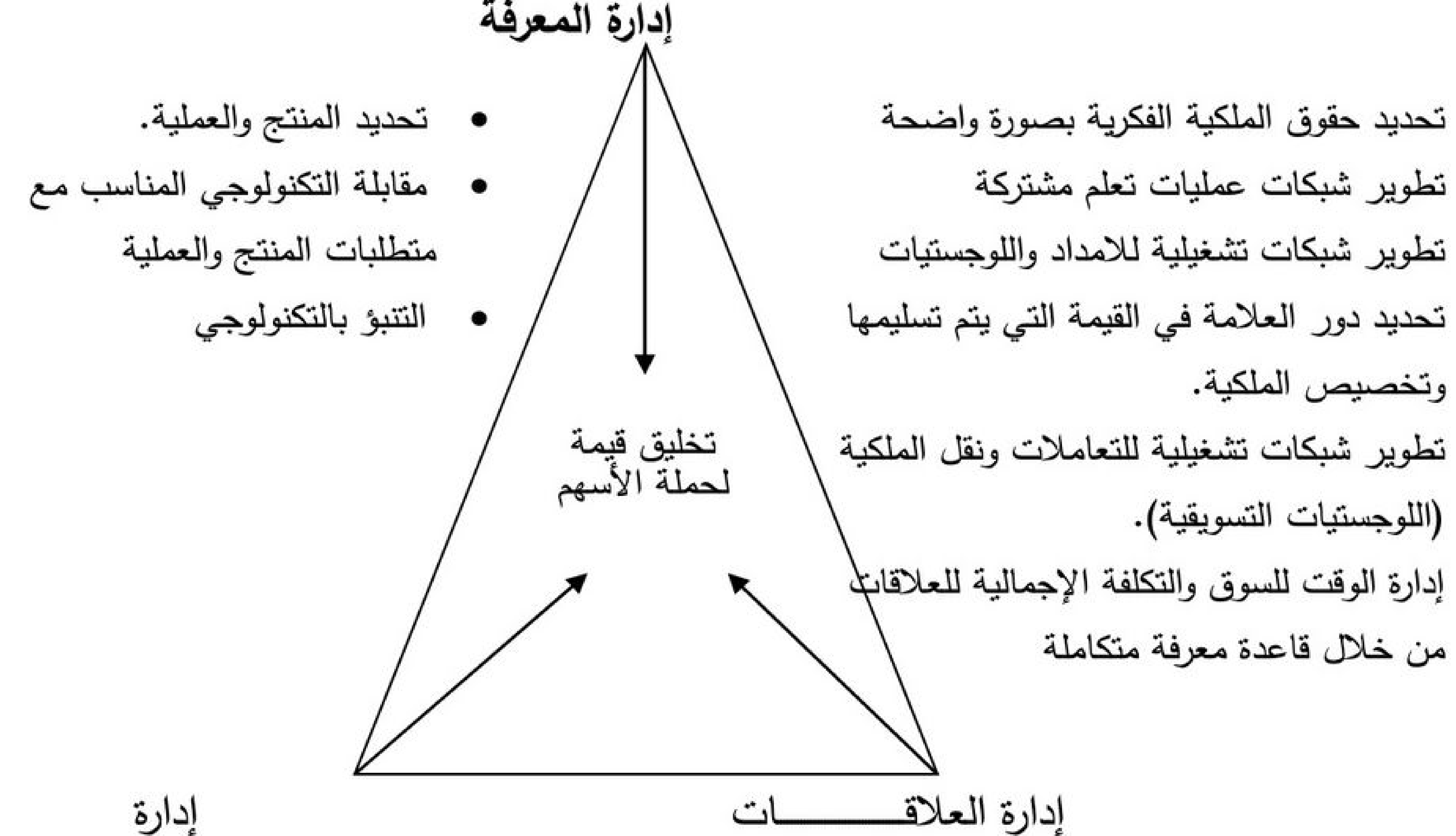
وفي هذه الحالة، تقوم الشركة بكل الاتصالات الداخلية والتعاون وتوزيع المعلومات والوصول إلى قواعد البيانات باستخدام الإنترنت. وتستخدم

الشركة الإكسترانت لتتعاون مع شركاء الأعمال الكبار مثل الموردين والموزعين ومحلات التجزئة الأخرى. علاوة على ذلك، ترتبط الشركة بشبكة من الإكسترانت التي تشمل على منتجين آخرين وجمعيات مهنية وموردين كبار.

في البداية قامت شركات مثل IBM، وAT&T بإلغاء مكاتب العاملين. ولقد وجدت شركة AT&T أن إلغاء وقت الذهاب والعودة للعاملين سوف يسمح لرجال البيع بانفاق نسبة تتراوح بين ١٥ إلى ٢٠% من وقتهم مع العملاء. وأيضاً قامت شركة كومباك للحاسبات Compaq computer بتحويل رجال البيع للعمل من المنازل، مما أدى إلى انخفاض المصروفات الإدارية والبيعية بنسبة تتراوح بين ٢٢% إلى ١٢% من الدخل. وقامت شركات أخرى نتيجة هذا التحول بإغلاق ٣٥ فرع من فروعها، وجعلت خدمة العملاء من منازل العاملين. ويوضح الشكل رقم (٤-٢) خصائص التنظيم الافتراضي، وطبقاً لهذا الشكل، فإن التنظيم الافتراضي له ثلاثة مكونات هي إدارة العلاقات، وإدارة التكنولوجي، وإدارة المعرفة.

شكل رقم (٤-٢): خصائص التنظيم الافتراضي

- مراجعة اتخاذ القرار/علاقات المعرفة المتاحة.
- وضع المتطلبات الكمية والكيفية للمعرفة.
- تحديد مخزون وتدفقات المعرفة.
- تطوير بنية تحتية ترتكز على المعرفة.
- تخليق منظمة التعلم.



التكنولوجي

- وضع الخصائص الأساسية لإدارة العلاقات
- مراجعة الكفاءات المحورية والتزام الأطراف
- وضع توقعات الأطراف
- وضع أدوار التنسيق والقيادة
- وضع مقياس مقبول للأداء

- تنفيذ وإدارة استراتيجية للبحوث والتطوير
- تنسيق تصميم المنتج – الأنماط الأولية
- تنسيق القيمة المضافة/الفاعلية التشغيلية
- إدارة وتنسيق اقتصاديات التخصص والحجم والتكامل
- إدارة نقل التكنولوجي
- إدارة الرسملة على الأصل

- وضع فلسفة لإدارة التكنولوجي
- تحديد أهمية ودور الابتكار
- تطوير استراتيجية للبحوث والتطوير
- معرفة إمكانيات ومحاور نقل التكنولوجي
- تحديد والتخطيط لاستغلال اقتصادات التكنولوجى الجديد

المصدر: Walters, 2000

مقارنة بين التنظيم الافتراضي والتنظيم التقليدي:

يوضح الجدول رقم (٤–٣) الفروق بين المنظمات التقليدية والمنظمات الافتراضية.

جدول رقم (٤–٣): مقارنة بين التنظيم الافتراضي والتنظيم التقليدي

الخصائص	التنظيم التقليدي	التنظيم الافتراضي
نوع الهيكل	هيراركي	شبكي
المجال	داخلي/مغلق	خارجي/مفتوح
تركيز الموارد	رأس المال	المعرفة، والعلاقات، وإدارة التكنولوجي
الحالة	ساكنة/مستقرة	ديناميكية متغيرة
إدارة الموارد البشرية	الإدارة	المتخصصين
أساس التصرف	الرقابة	التمكين
الدافعية	مقابلة والوفاء باتجاهات إدارة الشركة	تحقيق الأهداف
التعلم	مهارات محددة	كفاءات محورية واسعة
التفويض	الموقع/الأقدمية	الانجاز
العلاقات	تنافسية	تعاونية

المصدر: (Walters, 2000)

وهناك العديد من المزايا المرتبطة بالتنظيم الافتراضي، فالتنظيم الافتراضي ليس تنظيماً هرمياً، وبالتالي فإن إعادة تنظيمه لا تؤثر على أوضاع العاملين، ولذا نجد أن العوائق البشرية المرتبطة بإعادة تنظيمه ربما تكون أقل منها في حالة التنظيمات المادية، ذلك لأنه تنظيم مرن يسمح بالتدفق الحر للمعلومات والمعرفة والمستندات الإلكترونية. علاوة على ذلك، يشجع التنظيم الافتراضي الأفراد أن يتعلموا من بعضهم البعض، حيث يعمل على تعظيم الشراكة في المعرفة. ومن أبرز مزايا هذا التنظيم هو قدرته على مقاومة البيروقراطية، فالتنظيمات الافتراضية

تـدعم جـوهر الإصــلاح التنظيمــي، وهـو تبسـيط الإجـراءات الإداريـة وتخفيض الهيراركيـة، وتقصـير قنوات المعلومـات والإسراع باتخـاذ القرار. وإجمالاً، فهو يقدم توليفة من المرونة وخفة الحركة، والتي تؤدي بدورها إلى الكفاءة من خلال استخدام تكنولوجيا المعلومات.

ومن أبرز مجالات المشاكل التي يعاني منها هذا الشكل التنظيمي هي الطبيعة غير المعتادة لهذا النمط التنظيمي، وبالذات في الدول التي يقل فيها استخدام الحاسب الالي والإنترنت على مستوى الأفراد والمنظمات والحكومـات. عـلاوة علـى فقدان التجـانس الثقـافي بـين المشـاركين فـي الأنمـاط التنظيميـة الافتراضـية. كمـا يعـاني هـذا الـنمط التنظيمـي مـن مشاكل تتعلق بالثقة والأمان والسرية، ومشاكل في تغيير العقلية وطرق التفكيـر السـائدة، ناهيـك عـن المشـاكل المرتبطـة بالاتصـالات غيـر الشخصية بصفة عامة، حيث لا توفر هذه الأنماط التنظيمية القدرة على التفاعل الشخصي المباشر والتـي تساعد على رصد لغة الجسم، ولكنة الصوت، وغيرها من العناصر غير اللفظية في الاتصالات.

٤-٢-٣-٢ تنظيم الاتفاق التفاوضي

يسمى النوع الثاني من التنظيمـات المعتمـدة علـى تكنولوجيـا المعلومـات بتنظيـم الاتفـاق التفاوضـي negotiated agreement. علـى سـبيل المثال، فإن شركة ورد في كاليفورنيا Calyx & Corolla تقوم على اتفاقين تفاوضـيين. الأول مـع شـركة البريـد السـريع الـدولي Federal express لتسليم الورد خلال ليلة واحدة لأي مكان في الولايات المتحدة. أمـا الاتفـاق الثـاني فهـو مـع مزارعـي الـورد مباشرة دون اللجوء إلـى تجـار الجملـة، أمـا الجـزء الأخيـر مـن التنظيـم فهـو طلـب الـرقم المجـاني الـذي

يتلقاه العامل في مكتب خدمة العملاء لتلقي الأوامر. ويرسل الطلب إلى المزارع من خلال التليفون أو الفاكس، وبدوره يقوم المزارع بتجهيزه لكي تأخذه شركة البريد السريع وتوصله.

وباستخدام هذا الاتفاق التفاوضي، تستطيع الشركة أن تتنافس حتى مع أحسن الشركات في هذا المجال، وبهذا فإن شركة Calyx & Corolla هي سمسار باستخدام تكنولوجيا المعلومات لتنسيق أعمالها في ميدان الإنتاج والتسليم.

وهكذا أصبح من الممكن تنظيم الشركة على أساس محلي، ولكن نطاق أعمالها يمتد إلى المجال العالمي بفصل استخدام تكنولوجيا المعلومات والتحدي الإداري في التنظيم التفاوضي هو استمرارية الخدمة والجودة. فالشركة تعتمد على شركائها لتوفير المنتج أو الخدمة، ويعتبر إشرافها المباشر على العمل محدود، فمقابلة المواعيد والرقابة على الجودة تعد عمليات صعبة، ولهذا تقوم الشركة بإرسال طلبات ورد عشوائية للمزارعين لارسالها لإدارة الشركة للتأكد من مواعيد التسليم وجودة المنتج. والنوعين السابقين من التنظيمات التي تم توصيفها حتى الآن مختلفة عن تنظيم الشركات التقليدية، فالشركات التقليدية أيضاً تستخدم التكنولوجي لعمل بعض التغييرات في الهيكل بدون إجراء تعديلات جوهرية في التنظيم ككل. فالمنتجين الإلكترونيين لديهم نظام التبادل الإلكتروني للبيانات EDI للربط بالمورد. فالمورد يمكن النظر إليه الآن على أنه جزء من مخزون المواد الخام للمنتج.

وعموماً هناك العديد من الأمثلة على استخدام متغيرات تكنولوجيا المعلومات في تصميم المنظمات للقيام بتغييرات في التنظيمات التقليدية. والتحدي الإداري في التنظيم التقليدي هو التحول نحو الشكل الإلكتروني حتى يمكن الحصول على ميزة خفض التكلفة واستغلال الفرص التنافسية التي تتيحها تكنولوجيا المعلومات. ويطلق على جهود إعادة التقييم في التنظيميات التقليدية ام إعادة هندسة المنظمة. والهدف من إعادة الهندسة هو عمل تحسينات جوهرية في كيف يؤدي التنظيم وظائفه. خاصة أن بيئة الأعمال في عالم اليوم تتصف بالتغير السريع، ويستطيع التنظيم التقليدي أن يحصل على ميزة الرافعة التكنولوجية Technological leveling لتخفيض المستويات الإدارية، وكذلك يستطيع استخدام المصفوفة التكنولوجية لتحسين التنسيق، والتدفقات الإلكترونية لتخفيض والحد من المعالجات الورقية. ويعتبر التنظيم التقليدي اليوم في خطر إلا إذا تقدم تجاه النموذج الافتراضي، أو الشكل التكنولوجي للمنظمة.

٤-٢-٣-٣ التكامل الرأسي المختلط:

يؤدي التحرك تجاه التبادل الإلكتروني للبيانات بين المستهلكين والموردين إلى تخليق تنظيم يمكن أن يطلق عليه التكامل الرأسي المختلط Vertically integrated conglomerate. ويظهر هذا الشكل إذا كان هناك عدم توازن قوي بين العميل والمورد. وكمثال فإن شركة جنرال موتورز تجبر كل مورديها أن يستخدموا التبادل الإلكتروني للبيانات، وبالنسبة لبعض الموردين، فإن شركة جنرال موتورز تشكل نسبة كبيرة من حجم أعمالها، فشركة جنرال موتورز ترسل الطلبات لنظام جدولة الإنتاج لدى المورد، ويسمح لها بتعديل جداول الإنتاج، والأولويات الخ.

وكنتيجة لذلك فإن الشركة تستحوذ على كمية كبيرة من أعمال الرقابة والسيطرة على مورديها وتستطيع أن توقف أو تحجم العلاقة مع الموردين في أي وقت باستثمارات قليلة جداً. وهذا النمط الخاص بالتكامل الرأسي المختلط قد لا يكون نمطاً مرغوباً لكل المنظمات.

٤-٢-٣-٤ الهيكل الشبكي الديناميكي

هي منظمة تقوم بتنسيق نشاط اقتصادي من أجل تسليم قيمة للمستهلك باستخدام مصادر خارج الحدود التقليدية للمنظمة، فهي تعتمد على أطراف أخرى لأداء الأعمال. فالشركات غالباً ما تفتقد إلى الخبرات المهنية أو الموارد في كل المجالات، وبالتالي يتم اللجوء إلى الشركات الافتراضية كبديل جذاب. فالتنظيمات الافتراضية غالباً مجموعات مؤقتة من الشركات المستقلة والتي يتم تشكيلها لاستغلال فرص معينة، وتأخذ هذه المجموعات أو الأطراف شكل شركات تقوم بعمليات التصنيع أو التوريد أو شركات تقوم بعمليات التسويق، وأخرى تقوم بالتصميم، وغيرها، وبالتالي فهي فرق ذات خبرات مهنية متخصصة.

يشير مصطلح الشبكة إلى مدى واسع من العلاقات بين المنظمات، فقائمة مقاولي الباطن، وغيرها من المساعدات الفنية، وتراخيص حقوق الاختراع، ونظم التوريد في الصناعات الأتوماتيكية تمثل اقوى أنواع الشبكات (Nassinbeni, 1998). وتشير الأدبيات إلى أن هناك ثلاثة خصائص للشبكة، حيث تتكون الشبكة من شركتين أو أكثر على الأقل، وذلك باستقلال جزئي، والتي تؤدي إلى زيادة علاقات التبادل، والشكل القانوني المسيطر على هذا النوع من التبادل عو عقد العلاقة، ويتم الاتصال والتنسيق بين الأطراف من أجل إنجاز الأنشطة المختلفة.

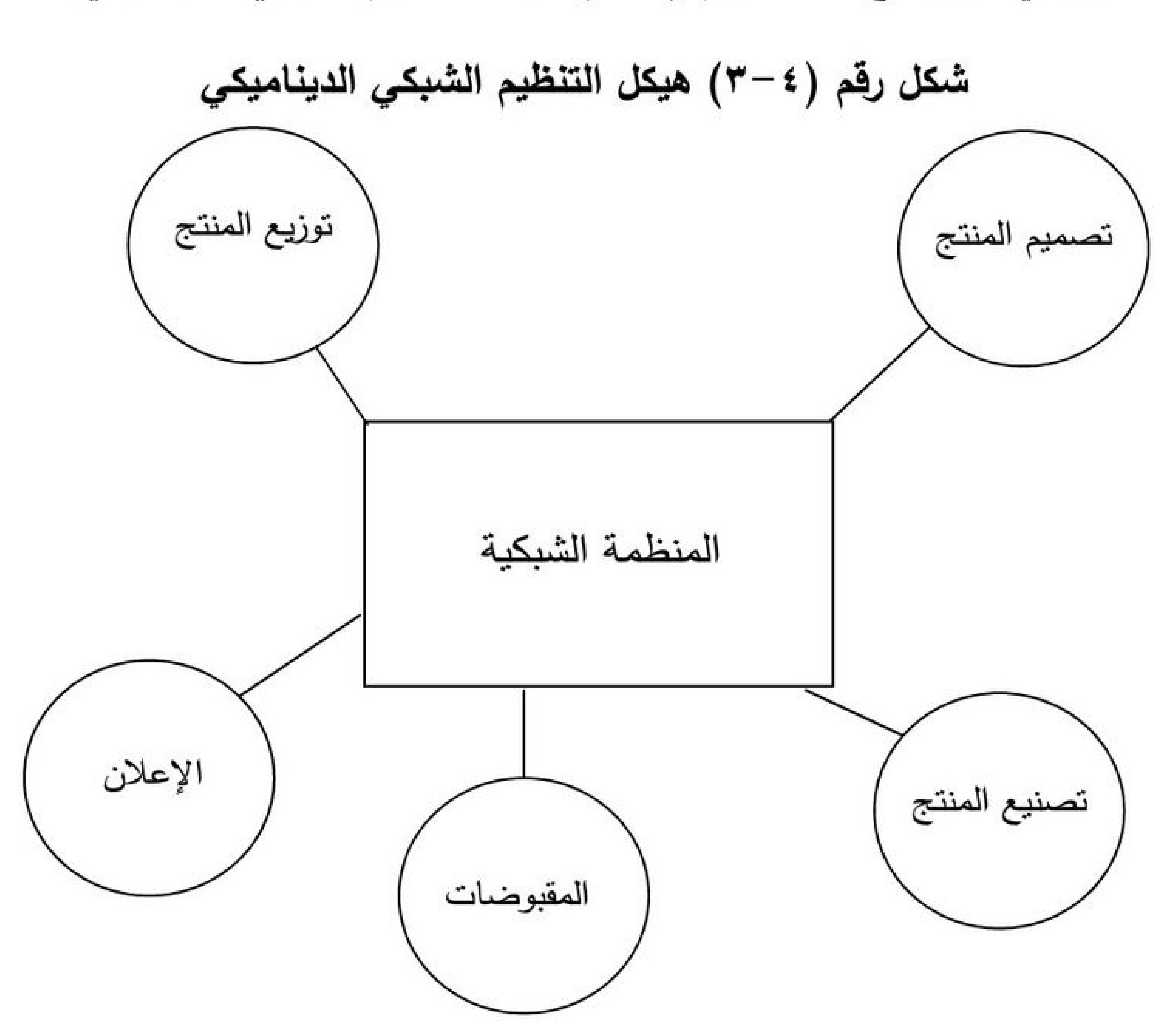
وهكذا ازدادت أهمية الشبكات في الاقتصادات الحديثة والمعاصرة، ففي الصناعات الإنتاجية، نجد أن الصناعات الاتوماتيكية تعتبر مثالاً للتطور تجاه التنظيمات الشبكية ليس فقط من المنظور الزمني المؤقت ولكن من منظور الاقتصاد الكلي. ففي محاولة لتخفيض العمق الإنتاجي، فإن العديد من المكونات والأجزاء التي تأتي من موردين مستقلين يتم ربطها بنظام للمشاركة الصناعية، على سبيل المثال، تقوم العديد من شركات التأمين بالكثير من أعمالها من خلال مؤسسات ومكاتب فردية متخصصة وسماسرة بدلاً من أن تقوم هي نفسها بكل شيء (Seufert, Krogh & Bach, 1999).

وظهرت التنظيمات الشبكية في أواخر التسعينيات من القرن الماضي في محاولة من الشركات لتحجيم نفسها واقتصارها على أنشطة محدودة يقومون بها بصورة جيدة جداً، وتترك للمتخصصين الخارجيين بقية الأعمال. هذه التنظيمات الشبكية عادة ما تسمى Modular corporations، وتظهر بصفة خاصة في الصناعات التي تتحرك بسرعة فائقة مثل الإلكترونيات. والحاصل الآن هو اتجاه العديد من شركات في صناعات مثل الحديد والكيماويات تجاه هذا النوع من الهياكل الشبكية.

ويتبنى الهيكل الشبكي الديناميكي نمط السوق الحر لاستبدال الهيراركية الرأسية التقليدية. فالشركة تحتفظ بأنشطتها الرئيسية في مركزها، ثم تسند الأعمال الأخرى إلى مقاولي الباطن Outsourcing سواء في صورة شركات أو أفراد على أن يتم التنسيق بينهم من خلال منسق، وفي معظم

الحـالات فـإن هـذه التنظيمـات المنفصـلة مرتبطـة إلكترونيـاً بالمكتـب الرئيسي. ويوضح الشكل رقم (٤-٣) هيكل التنظيم الشبكي الديناميكي.

شكل رقم (٤-٣) هيكل التنظيم الشبكي الديناميكي



المصدر: (Daft, 1993)

ويتسم هذا النوع من الهياكل بأنه لا يؤدي إلى زيادة في المصروفات الإدارية، فأنشطة العمل مرتبطة ومنسقة إلكترونياً، ويؤدي هذا التنظيم إلى الإسراع بوصول المنتجات إلى الأسواق بدون تكاليف مبدئية عالية، كما أنه لا يحتاج إلى استثمارات عالية. كما تزداد مرونة قوة العمل في الهيكل الشبكي لأن العاملين عبارة عن عقود من الباطن، ويتمتع بميزة المحافظة على وحدات أعمال عالية التخصص.

ويعاب على هذا النوع من الهياكل الطبيعية غير المعتادة لذلك النمط من التصميم، فليس هناك رقابة كبيرة في يد الشركة على الأطراف الشبكية التي تتعامل معها، كما أن التشغيل ليس في مكان واحد، علاوة على أن الشركة يمكن أن تواجه مشاكل كثيرة خاصة برقابة الجودة، وبالذات عندما يكون هناك العديد من العقود من الباطن التي تبرمها الشركة مع الشركات الأخرى. هذا، وقد وجدت بعض الشركات أن الاعتماد على عقود من الباطن يمكن أن ترفع الأسعار، فالشركات الموردة عادة ترفع السعر بمجرد الشعور أن شركة ما تعتمد عليها بصورة كبيرة. وقد يكون من الصعب على هذا النوع من الهياكل أن يحدد التنظيم حيث أنه يتغير من أسبوع لآخر مع تغير في العقود من الباطن. كما يتسم هذا الهيكل بانخفاض ولاء العاملين، كما أنه من الصعب الوصول إلى ثقافة تنظيمية متماسكة.

٤-٢-٣-٥ الهيكل المسطح:

من المعروف في أدبيات نظرية المنظمة أن التنظيم المسطح يتصف بوجود عدد محدود من المستويات الإدارية، وذلك على خلاف التنظيم المدبب الذي يتميز بوجود عدد كبير من المستويات الإدارية كما أشرنا في بداية هذا الفصل. وتسمح التكنولوجيا بالتحول من الهيكل الطويل المدبب على الهيكل المسطح، ذلك أن تكنولوجيا المعلومات تعمل على اختزال العديد من الأوراق والمستندات والموافقات وأعمال الرقابة والتدقيق، مما يساعد على وجود لا مركزية أكبر وأيضاً زيادة نطاق الإشراف.

الفصل الخامس

تكنولوجيا المعلومات والمنظور الإستراتيجي للمنظمة

٥-١ مقدمة:

أشرنا بالفعل إلى كيفية استخدام تكنولوجيا المعلومات IT لتحويل المنظمات والصناعات عند استخدامها في التطبيقات الاستراتيجية. وسوف يقدم هذا الفصل بعض الأمثلة عن صناعات تظهر فيها قوة تكنولوجيا المعلومات الحديثة على تغيير الأعمال. فهي تؤدي إلى تحولات في طبيعة المنتجات والعمليات والشركات والصناعة وحتى طبيعة المنافسة ذاتها. وفي الماضي، كان المديرون يتعاملون مع نظام المعلومات على أنه مجرد خدمة يقدمها قسم أو وحدة نظم المعلومات بالمؤسسة (Porter & Millar, 1985)، إلا أن الآن، ينبغي أن تفهم المؤسسات الآثار الواسعة والتطبيقات الكبيرة لنظم المعلومات ومساهمتها في تحقيق ميزة تنافسية.

ويناقش هذا الفصل كيف يمكن استخدام التكنولوجي للحصول على ميزة تنافسية. كما يقدم بعض الأفكار عن كيفية إدارة التكنولوجي وبالتالي المساهمة في استراتيجية الشركة.

٥-٢ ما هي الميزة التنافسية؟

تشير الميزة التنافسية إلى الخصائص والقدرات والخبرات (الكفاءات أو الجدادرات المحورية) وجوانب التفوق التي تتمتع بها المنظمة وتميزها عن

المنافسين. ويكون لدى الشركة ميزة تنافسية عندما تكون قادرة على تأدية بعض الوظائف بطريقة أفضل من المنافسين. وتعرف الميزة التنافسية الناجحة عن تكنولوجيا المعلومات بأنها تطبيق تكنولوجيا المعلومات بشكل رائد بغرض التقدم على المنافسين (بوئيل، والعلي، ١٩٩٨). بمعنى أن يكون لديها منتج متميز، أو عملية تصنيع أكثر كفاءة، أو معرفة متميزة، أو بعض القدرات الأخرى التي يفتقدها المنافسون. ولقد أصبحت تكنولوجيا المعلومات أحد المحددات الأساسية للمزايا التنافسية التي تحققها المنظمات. والتي تساعدها على تقديم منتجات وخدمات جديدة ومتميزة، وتعد مورداً استراتيجياً يمكن المنظمات من المنافسة في الأسواق والفوز على المنافسين. وكمثال على ذلك، فإن شركة Intel تعتبر معرفتها عن كيفية بناء وتشغيل مصانع لإنتاج أشباه الاتصال ميزة تنافسية. كما أن سيطرة شركة ميكروسوفت على نظم التشغيل يوفر لها الكثير من المزايا التنافسية في بيع برمجيات الحاسبات الشخصية PC وبالذات web browsers. ويعد الحصول على ميزة تنافسية والمحافظة عليها أحد التحديات الكبيرة التي تواجه الشركات. هذا، وينبغي التمييز بين الميزة التنافسية، والتي تعني استخدام أنظمة المعلومات بغرض اللحاق بالمنافسين والبقاء في إطار المنافسة، ويظهر هذا بوضوح في البنوك التي تقوم بالبدء بخدمات الصراف الآلي على أنها ميزة تنافسية في البداية ثم تصبح ضرورة تنافسية من أجل البقاء في الصناعة فيما بعد.

٥-٣ تكنولوجيا المعلومات واستراتيجية الشركة

يعد تشكيل إستراتيجية الشركة هو أحد المهام الأساسية للإدارة العليا في المنظمات. ما هي فرص الاتجاهات الجديدة المتاحة؟ ماذا يفعل المنافسون؟ هل يمكن أن تسير الشركة في نفس الاتجاه وتعمل على صيانة والمحافظة على الوضع الحالي. أم أن البديل هو أن تقوم الشركة بإجراء تغييرات جذرية في استراتيجياتها عن طريق اختيار بديل متاح للاستثمارات الجديدة على أن تتكامل الاستراتيجية مع قدرات تكنولوجيا المعلومات.

وهناك العديد من الأمثلة على تكامل تكنولوجيا تشغيل المعلومات مع الاستراتيجية والتي أدت إلى توسيع الفرص المتاحة أمام الشركة. ففي شركات السمسرة، فإن التكنولوجي جعل من الممكن تقديم خدمات جديدة ساعدت على زيادة الحصة السوقية للشركة وأدت إلى زيادة حجم أصولها السائلة. كما ساعد التكنولوجي شركات بحوث السوق أن تحصل على ميزة تنافسية وتضع معايير جديدة للخدمة في الصناعة من خلال الاستعانة بقواعد البيانات العالمية الضخمة.

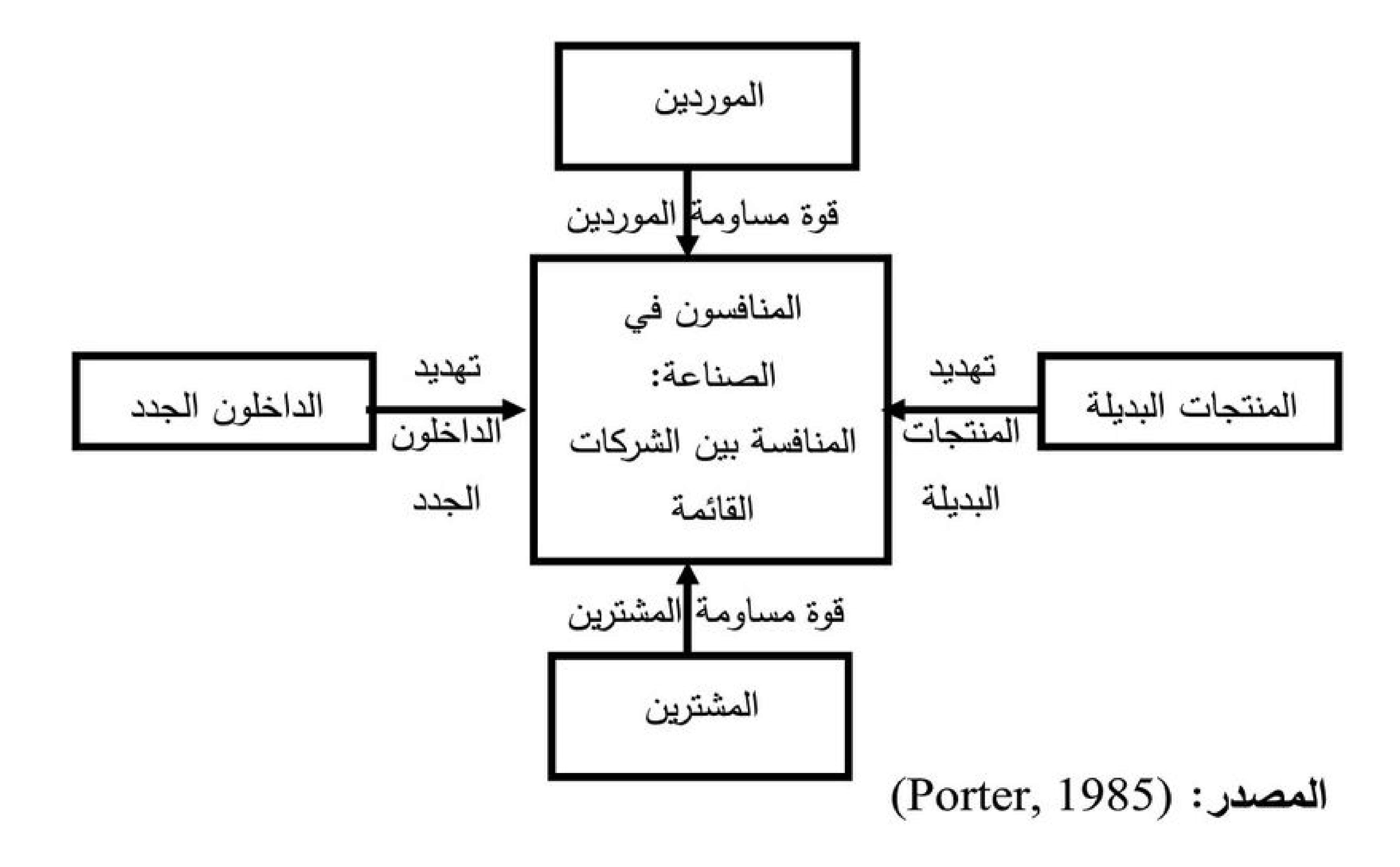
٥-٤ استخدام تكنولوجيا المعلومات لتحقيق مزايا تنافسية:

لتحديد كيف تساهم تكنولوجيا المعلومات في تحقيق مزايا تنافسية، فإن الأمر يستوجب التعرض للنماذج المتاحة لمساعدة المديرين على فهم القوى التنافسية، ودور تكنولوجيا المعلومات في التأثير عليها.

١- نموذج القوى التنافسية لبورتر:

قدم مايكل بورتر إطاراً لتحليل العوامل التي تؤثر على المنافسة في الصناعة، وطبقاً لهذا الإطار، تتحدد الربحية من خلال خمسة مصادر للقوى التنافسية، منها ثلاثة مصادر للمنافسة الأفقية وهي منافسة المنتجات البديلة، ومنافسة الداخلون الجدد إلى الأسواق، والمنافسة من المنافسين الحاليين، ومصدرين للمنافسة الراسية هما القوى التفاوضية للمشتري والقوى التفاوضية للمورد. وهناك علاقة عكسية بين القوة التي تتمتع بها هذه الأطراف وبين قدرة المنظمة على تحقيق الأرباح ورفع الأسعار. ويوضح الشكل رقم (٥-١) نموذج القوى التنافسية لبورتر.

شكل رقم (٥-١): نموذج القوى التنافسية لبورتر



المصدر: (Porter, 1985)

ويمكن لتكنولوجيا المعلومات أن تدعم قدرة المنظمة في التعامل مع هذه القوى التنافسية الخمسة. فعلى سبيل المثال تستخدم المنظمات تكنولوجيا المعلومات لإنشاء روابط وثيقة بين المستهلكين والموردين، كما تربط العملاء بمنتجات المنظمة، وتربط الموردين بمواعيد التسليم وجداول الأسعار الموضوعة من قبل المنظمة. أيضاً تستخدم تكنولوجيا المعلومات في خفض التكلفة مثل استخدام البريد الإلكتروني بدلاً من البريد العادي. من ناحية أخرى، يمكن أن تؤثر تكنولوجيا المعلومات على المنظمات بطريقة سلبية، على سبيل المثال، تساعد الإنترنت الموردين على الوصول إلى المستخدم النهائي وبالتالي تؤثر على قوة المنظمة في التفاوض مع الموردين، كما تستطيع الإنترنت توسيع نطاق الأسواق، وبالتالي تؤدي إلى زيادة عدد المنافسين، وتؤدي أيضاً إلى تخفيض تكاليف تحول المشتري إلى المنافسين وبالتالي تخفض من عوائق الدخول، أما بالنسبة للداخلون الجدد، تستطيع الإنترنت أن تجعل السوق أكثر كفاءة، بل قد يصل الأمر إلى تحقيق حالة المنافسة الكاملة.

٢- نموذج سلسلة القيمة:

تعتبر سلسلة القيمة أداة أساسية لفهم دور تكنولوجيا المعلومات في بناء القيمة التنافسية، فالمنشآت في حقيقتها عبارة مجموعة من الأنشطة، وعادة ما ترتبط تكنولوجيا المعلومات بكل نشاط ذي قيمة داخل المنشأة، وبالتالي فإن أي تغير في التكنولوجي سيؤثر على المنافسة من خلال تأثيره على أي نشاط من أنشطة المنشأة. وينظر نموذج سلسلة القيمة إلى المنشأة على أنها مجموعة من الأنشطة التي تضيف قيمة للمنشأة. ويمكن تصنيف هذه الأنشطة إلى:

١- الأنشطة الرئيسة:

وهي تلك الأنشطة المرتبطة بالإنتاج والتوزيع لمنتجات وخدمات المنظمات، وتتضمن تلك الأنشطة الامداد والعمليات الإنتاجية والتسويق والبيع وغيرها من الأنشطة الأساسية.

٢- الأنشطة الداعمة:

وهي تلك الأنشطة التي تجعل القيام بالأنشطة الرئيسية ممكناً مثل الإدارة والموارد البشرية والعلاقات العامة وغيرها.

ويساعد نموذج سلسلة القيمة على فهم جوانب القوة وجوانب الضعف في المنشأة، وطبقاً لتحليل بورتر، فإن الاختلافات بين الشركات في سلسلة القيمة تعد مصدراً أساسياً للميزة التنافسية، ولهذا فإنه مع التحول ناحية التكنولوجيا الرقمية، فإنه يحدث تزاوج بين الأنشطة الرئيسية والأنشطة الداعمة وبين تكنولوجيا المعلومات، وبالتالي تؤدي إلى تغييرات جوهرية. ولقد أسفرت بعض الدراسات عن أن استخدام مدخل سلسلة القيمة يعتبر فعال في توليد عدد من الأفكار الجيدة لتطبيق تكنولوجيا المعلومات لتخفيض التكاليف وتمييز المنتجات (Bergeron and Raymond, 1992).

ويمكن لتكنولوجيا المعلومات أن تدعم كل من الأنشطة الرئيسية والداعمة مثل تحويل نظام المخازن إلى نظام آلي، ومراقبة الإنتاج باستخدام الحاسب، وتحويل نظام البيع إلى نظام إليكتروني، والتصميم باستخدام الحاسب، والتصنيع باستخدام الحاسب وغيرها. على سبيل المثال فإن التصميم باستخدام

الحاسب الآلي يساعد المنظمة على تخفيض تكلفة التصميم أو الحصول على تصميم منتجات ذات جودة أعلى (Laudan, 1991).

ولقد أشارت بعض الدراسات (Boon Siong Neo, 1988) إلى مجموعة من العوامل التي تسهل من استخدام تكنولوجيا المعلومات للحصول على مزايا تنافسية، وهذه العوامل هي ربط تكنولوجيا المعلومات بالتخطيط الاستراتيجي للشركة، وتحسين الاتصالات بين المديرين والمتخصصين في نظم المعلومات، والضغوط التنافسية، وتحليل احتياجات التشغيل الداخلية، وتحليل احتياجات العملاء والأسواق، ونقاط القوة الموجودة في أنظمة تكنولوجيا المعلومات، وكثافة تسهيلات الحاسبات بالشركة، ورؤية ودعم الإدارة العليا.

وفي دراسة (Doll, 1989) لبحث التأثير الاستراتيجي لتكنولوجيا المعلومات في صناعة خدمات السفر بالطيران الأمريكية The American Air Travel Service Industry أشارت إلى أن صناعة خدمات الطيران هي من أهم الأمثلة التي استخدمت تكنولوجيا المعلومات لتحقيق مزايا تنافسية، وشركة American Air Line من أوائل الشركات التي طورت نظام الحجز الشهير (Sabre) والذي تم تطويره في منتصف السبعينيات بتكلفة قدرها ٣٠٠ مليون دولار، وأعطى هذا النظام للشركة ميزة على المنافسين. ولذا قامت شركات مثل Delta Air lines, United Air Lines بتطوير أنظمة حجز خاصة بها. ولقد أدى تطوير أنظمة الحجز والحاجة لشبكات توزيع على المستوى القومي

إلـى سـرعة نمـو صـناعة خـدمات الطيـران والسـفر. وهـو مـا أدى إلـى تحسـين الإنتاجية وإلى زيادة درجة الدقة في شركات الطيران عن أي صناعة أخرى.

وأشار كل من توماس وميكلف (Thomas & Micalleff, 1997) إلى أن تكنولوجيا المعلومات لا تولد مزايا تنافسية مباشرة للشركات، وأن هناك سببين لـذلك: أولهمـا أن تكنولوجيـا المعلومـات صـارت منتشـرة ومـن اليسـير نسـبياً الحصـول عليهـا. والثـاني أن غالبيـة متـاجر التجزئـة لـم يقومـوا بـدمج تكنولوجيـا المعلومات مع الموارد البشرية والتجارية المكملة.

ويكمن السؤال الهام في معرفة العوامل التي تسهل أو التي تمنع من الاستخدام الاستراتيجي لتكنولوجيا المعلومات، لقد قام كل من كنج وتيو (King, Wael & Teo, 1994) بإجراء مسح ميداني على عينـة من الشركات التي تستخدم تطبيقـات اسـتراتيجية لتكنولوجيـا المعلومـات، وتلـك التـي لا تسـتخدم نظـم المعلومـات لأغـراض اسـتراتيجية. ولقـد تـم تقسـيم هـذه العوامـل إلـى ثلاثـة مجموعات هي:

١- عوامل داخليـة وتضـمنت كثافـة شبكات التوزيـع، وكثافـة شبكات الحاسبات الآليـة، وشـهرة الشـركة، واقتصـاديات الحجـم، ورؤيـة الإدارة العليـا ودعمهـا، ونمـط القيـادة، وتكامـل نظـم المعلومـات مـع تخطـيط الأعمـال، والاتصـالات بـين مجموعـة نظـم المعلومـات وإدارة الشـركة، والمنـاخ والثقافـة المناسـبة، والخبرة مـع تكنولوجيـا المعلومـات، والقدرات الابتكاريـة العاليـة، والاسـتعداد لاستطلاع الأفكار الجديدة.

٢- الاحتياجات المدركة، وتمثلت في الحاجة لرضا العميل، ودقة المعلومات وتوقيتها، وتحسين خدمة العملاء، وتحسين سمعة الشركة، وتحسين الإنتاجية والكفاءة، وخفض التكلفة، وتمييز المنتجات والخدمات، وتنمية شبكة التوزيع، وتحسين العمليات الإنتاجية، وتحسين اتخاذ القرارات وجودتها، وتسهيل أوراق العمل، والحاجة للتغيير، والحاجة للاستجابة لمتطلبات الابتكار.

٣- العوامل الخارجية، وتمثلت في ضغوط المنافسة الخارجية، وتوصيات المستشارين، والسياسات الحكومية الداعمة للتنمية التكنولوجية، ونمو الأسواق، والأهمية التنافسية لتكنولوجيا المعلومات في الصناعة، والتغييرات البيئية المواتية، وعدم التأكد من البيئة، وظهور فرص جذابة للاستخدام الاستراتيجي لتكنولوجيا المعلومات.

وفي الاقتصاد التنافسي فإن الشركات ترتكز على استراتيجيات أكثر تحديداً، وفي معظم الأحيان يمكن تتبنى الشركات استراتيجية واحدة أو أكثر (Locus, 2000) من الإستراتيجيات.

١- التركيز على المستهلك Customer driven

كيف يمكن تقديم خدمة أفضل للمستهلك، وكيف يمكن تصميم المنتجات التي تقابل احتياجات المستهلك، ما هو التكنولوجي الموجود والذي يمكن الشركة من تقديم خدمة أفضل.

٢- تخفيض الوقت اللازم لاتمام العمل Reducing cycle times

مثل الوقت المستغرق في تصميم منتج أو خدمة جديدة، وهناك بعض الشركات الإنتاجية التي تستخدم التصميمات المتوازية والهندسية والتي تمكنها من أداء المهام في نفس الوقت بدلاً من أدائها بصورة متتابعة. وهذا يخفض من الوقت ويسهل من التنسيق بين أعضاء الفرق العاملة في تصميم سيارة جديدة أو طائرة.

٣- المنافسة العالمية Global competition

الشركات المتواجدة على الساحة العالمية تحتاج إلى تكنولوجيات متنوعة لمساعدتها في تنسيق ورقابة أنشطتها، وتقوم تكنولوجيا المعلومات بتسهيلات كبيرة من أجل التشغيل على المستوى العالمي.

٤- ضبط الحجم Right-sizing

يمكن أن يكون في صورة تخفيض عدد العاملين أو إعادة الهيكلة، وتساعد تكنولوجيا المعلومات على ضغط وإعادة توزيع وتخصيص العمالة وإعادة النظر في جزء كبير من العمالة اليدوية والورقية.

٥- الجودة

تساعد تكنولوجيا المعلومات على تحسين الجودة في المنظمات والاقتراب من حالة الإنتاج والعمل والأداء في مجالات المنظمة بدون عيوب على الإطلاق.

٥-٥ الرسملة على تكنولوجيا المعلومات

Capitalizing on IT

كيف تستطيع الشركة أن تحصل على ميزة من تكنولوجيا المعلومات؟ هناك اربعة خطوات يجب اتباعها من قبل الإدارة العليا:

١- أبحث عن طرق لدمج تكنولوجيا المعلومات مع المنتج أو الخدمة

هل يوفر تشغيل واستخدام تكنولوجيا المعلومات فرصاً لمدخل جديد في الأعمال؟ هل تستطيع تكنولوجيا المعلومات أن تساهم في تمييز المنتج أو الخدمة مقارنة بما يقدمه المنافسون؟ هل تستطيع تكنولوجيا المعلومات أن تساعد على فتح أسواق جديدة تؤدي إلى زيادة الحصة السوقية الحالية.

٢- أبحث عن طرق لاستخدام تكنولوجيا المعلومات لربط الشركة بالشركات الأخرى.

فهناك اهتمام كبير بالأنظمة التنظيمية التي تربط منظمتين معاً. حيث تكون الشركة قادرة على الاتصال إلكترونياً بعملائها وبالتالي يكون من السهل أن تتواصل معهم. فالشركة يمكن أن تشجع الموردين على توفير روابط لتسهيل تنفيذ الطلبات وإجراء المعاملات المختلفة. وفي هذه الظروف، فإن الشركات ترتبط معاً عن قرب وتجعل من الصعب على المنافسين الاقتراب من الأطراف التي ترتبط مع الشركة بسهولة.

٣- أبحث عن طرق لاستخدام تكنولوجيا المعلومات لإجراء تغييرات جوهرية في طريقة هيكلة التنظيم. واستخدم متغيرات التصميم التنظيمي المصاحبة لتكنولوجيا المعلومات التي أشرنا إليها في الفصل السابق وبالتالي فإن الإدارة تستطيع هيكلة التنظيم الذي يوفر للمنظمة مزايا تنافسية ارتكازاً على الاستراتيجيات السابقة مثل توفير خدمة متميزة للعميل.

٤- التكامل بين تكنولوجيا المعلومات والتخطيط

ويتطلب ذلك أن يفهم المديرين كيفية تشغيل الأعمال، والقدرات والامكانات التي توفرها تكنولوجيا المعلومات. بالإضافة إلى ذلك فإن الشركة يجب أن تستثمر في بناء بنية تحتية تكنولوجية حديثة، بالتالي تكون في وضع يساعدها في الحصول على ميزة تكنولوجيا المعلومات الجديدة. وأخيراً فإن الإدارة يجب أن تجعل تكنولوجيا المعلومات جزء من عملية التخطيط، وأن تبني خططها وإستراتيجيتها ارتكازاً على أدوات تكنولوجيا المعلومات وما تفرزه من فرص تؤدي إلى تحولات كبيرة على مستوى المنظمة.

وأحد التحديات الكبيرة لاستخدام تكنولوجيا المعلومات للأغراض الاستراتيجية هو عدم مقدرة بعض قيادات الإدارة العليا على الإدارة الناجحة لوظيفة تكنولوجيا المعلومات. فإذا لم تستطع الإدارة العليا إدارة والرقابة على وظيفة تكنولوجيا المعلومات، فلن تستطيع الاعتماد عليها لتحقيق الأهداف الاستراتيجية.

٥-٦ تخليق واستدامة العصر التنافسي

Creating and suptaining a competitive edge

تشير الأدبيات البحثية المنشورة في مجالات عديدة في ميدان الإدارة أن هناك مدارس فكرية مختلف لوصف كيفية الحصول على الميزة التنافسية (Barney 1991, Teece, 1986) ويناقش هذا الجزء باختصار المداخل المختلفة لوصف كيف يمكن استخدام تكنولوجيا المعلومات لتحقيق ميزة تنافسية متواصلة.

٥-٦-١ استخدام الموارد للحصول على ميزة

وطبقاً لهذا المدخل، فإن الشركات ذات الأداء المتميز هي تلك التي تمتلك موارد وقدرات ومهارات أحسن من المنافسين. وترجع جذور هذا المدخل إلى نظرية نمو الشركة لبين روس والتي ترى أن الشركة عبارة عن مجموعة من المواد غير المتجانسة، وأن مدى الخدمات المتاحة من الموارد الموجودة بالشركة يتحدد من خلال المعرفة المتاحة بالشركة. وتعتبر تكنولوجيا المعلومات أحد الموارد الاستراتيجية التي تمكنها من استدامة وتوسيع نطاق ومدى التنافسية المتاحة بالنسبة لها. وتعتبر شركة Intel مثالاً على الشركة ذات الموارد التي تحقق مزايا تنافسية. أولاً: لديها معرفة تطبيقية في كيفية بناء وإنتاج وتشغيل ما يتطلبه السوق، حيث تمتلك الموارد المعرفية والهندسية لتخليق وتشغيل هذه المصانع التي تتجاوز تكلفتها "١" بليون دولار، كما أن الشركة كبيرة بدرجة تمتلك معها موارد مالية لبناء هذه المصانع المكلفة. وهذه التركيبة من الموارد ذات قيمة عالية، ونادرة، ومن الصعب محاكاتها، والوصول إلى بدائل لها.

٥-٦-٢ حماية ابتكارات تكنولوجيا المعلومات

هناك العديد من الابتكارات في ميدان تكنولوجيا المعلومات التي يستحيل حمايتها من النسخ، ومن الصعب في العديد من الحالات منع النسخ أو الحصول على حق اختراع على تطبيق تكنولوجيا المعلومات. فعندما قامت شركة البريد السريع الدولي FedEx بإنشاء موقع لها يسمح للعملاء بالاستعلام عن حالة الأشياء محل التسليم والنقل، قامت شركة UPS بإنشاء موقع مشابه

فـي غضــون شــهر. ولا يمكــن الســيطرة علــى معظــم الاســتخدامات العامــة لتكنولوجيـا المعلومـات، حيـث تسـتطيع الشـركات الأخـرى محاكـاة مـا يقـوم بـه الآخـرون وبالتـالي يكـون مـن الصـعب اسـتدامة النـواتج المصـاحبة للاسـتخدام الابتكاري لتكنولوجيا المعلومات.

ولكـن هنـاك بعـض الحـالات التـي تكـون مفضـلة بالنسـبة للمبتكـر، علـى سـبيل المثال إذا كان لديه موارد مكملة غير متاحة للآخرين، وبالتالي يكون قادر على حماية المنتج الذي يقدمه. فعندما قدمت شركة IBM أول كمبيوتر شخصي لها عام ١٩٨١ كان لديها أصول مكملة قوية تمثلت في هيكل تنظيمي جيد لقطاع التسويق كان على إتصال فعال بكل المؤسسات والشركات حول العالم.

وهنـاك العديد مـن الطـرق لاسـتخدام تكنولوجيـا المعلومـات نفسـها لتقويـة القـدرة على السيطرة والمحافظة عليه، وأحد الطرق الشائعة لاستدامة الميزة المصـاحبة لتكنولوجيـا المعلومـات أن تكـون صـاحب الموجـه الأولـي. عـلاوة علـى التغلـب علـى المنافسـة عـن طريـق أخـذ المبـادرة فـي قيـادة تكنولوجيـا المعلومـات، علـى سبيل المثال تستحوذ شركة United & American airlines على ٧٠% مـن أنظمـة حجـز الطيـران. ولقـد اسـتثمرت هـذه الشـركات أمـوال ضـخمة فـي تكنولوجيـا المعلومـات وتطـوير مهـارات العـاملين فـي نظـم الحجـز، فلقـد قامـت الشركة في البداية باستخدام مواردها لتخليق نظم الحجز الآلية Computer Reservationn System (CRS)، والذي أصبح فيما بعد مصدراً للتنافس لا يســتطيع الآخــرون تقليــده. ومــن العوامــل المرتبطــة بالقيــادة فــي تكنولوجيــا

المعلومات هي استمرار الابتكارات مثل التطبيقات الاستراتيجية المستمرة في المستشفيات.

٥-٦-٣ تخليق تكاليف تحول عالية

إن إيجاد تطبيقات استراتيجية لتكنولوجيا المعلومات وتنفيذها بنجاح لا يعد كافياً في حد ذاته. لأن هذا المدخل يوفر ميزة تنافسية في الأجل القصير، ولكن المبتكر يجب أن يستمر في البحث عن طرق تضمن له استمرار الميزة خاصة مع محاولات المنافسين المستمرة لمحاكاة النجاح المتحقق. ولهذا، فإنه عند تخطيط وتنفيذ الاستراتيجية، ينبغي التفكير في والبحث عن أنواع الموارد التي تستحوذ عليها الشركة لكي توفر لها ميزة وتسهل من حماية ابتكارات تكنولوجيا المعلومات. وفي هذا الصدد يجب الإجابة على عدد من الأسئلة، مثل هل لدى الشركة أصول متخصصة تساعدها على زيادة معدلات الابتكار؟ هل يمكن تحويل ابتكارات تكنولوجيا المعلومات إلى موارد قيمة ونادرة ومن الصعب محاكاتها. ومن أمثلة تكنولوجيا المعلومات التي استخدمت بغرض الوصول إلى ميزة التنافسية (Locus, 2000) ما قامت به مكاتب الحجز لتمديد وتوسيع أعمالها لكي تنتشر على المستوى القومي. وفيما يلي مجموعة من التحركات التكنولوجية الحرجة التي قامت بها وكالة Rosenbluth (Locus, 2000):

- في عام ١٩٨١ استخدمت الشركة نظم تشغيل المعلومات في نظم حجز الطيران بالحاسب (CRSs) من أجل توفير معلومات لحسابات الشركة.

- في عام ١٩٨٣ قدمت منتج يسمى Reodout، ويستطيع أن يضع قائمة بالطائرات حسب التعريفة بدلاً من مواعيد الإقلاع وذلك على عكس الوضع السائد آنذاك.
- في عام ١٩٨٦، قامت الشركة بتخليق نظام المكتب الخلفي back-office system والذي سمي vision، وهو نظام تقارير يتسم بمرونة كبيرة بالنسبة للعملاء. ويقوم النظام بتحديد سجل التعاملات التي تمت للعميل في وقت إعطاء التذكرة بغض النظر عن موقع شركة أو مكتب الحجز أو استخدام نظم الحجز الآلية. ولقد قدر استثمار الشركة في هذا النظام بنصف دخلها قبل الضرائب. وكان هذا النظام أكثر مرونة، وأدى إلى استخراج تقارير بصورة مبكرة بنحو شهرين قبل مكاتب السفريات الأخرى التي كانت تستخدم فقط نظام الحجز الآلي.
- حاولت الشركة تخليق علاقة تعاونية مع العملاء عن طريق تخفيض تكاليف السفر ككل من خلال التعريفات المنخفضة واستخدام تقارير نظام vision لتوثيق المدخرات والمزايا المادية التي حققها العملاء.
- في عام ١٩٨٨ استخدمت خاصية جديدة لدعم محطات العمل الذكية.
- عام ١٩٩٠-١٩٩١ بدأت الشركة في استخدام نظام User vision في مكاتبها. حيث يستطيع المستخدم القيام باستعلامات مرنة عن مكاتب السفريات. وأصبح تقادم البيانات لمدة يوم واحد بدلاً من ٤٥ يوم في نظام الحجز الآلي.

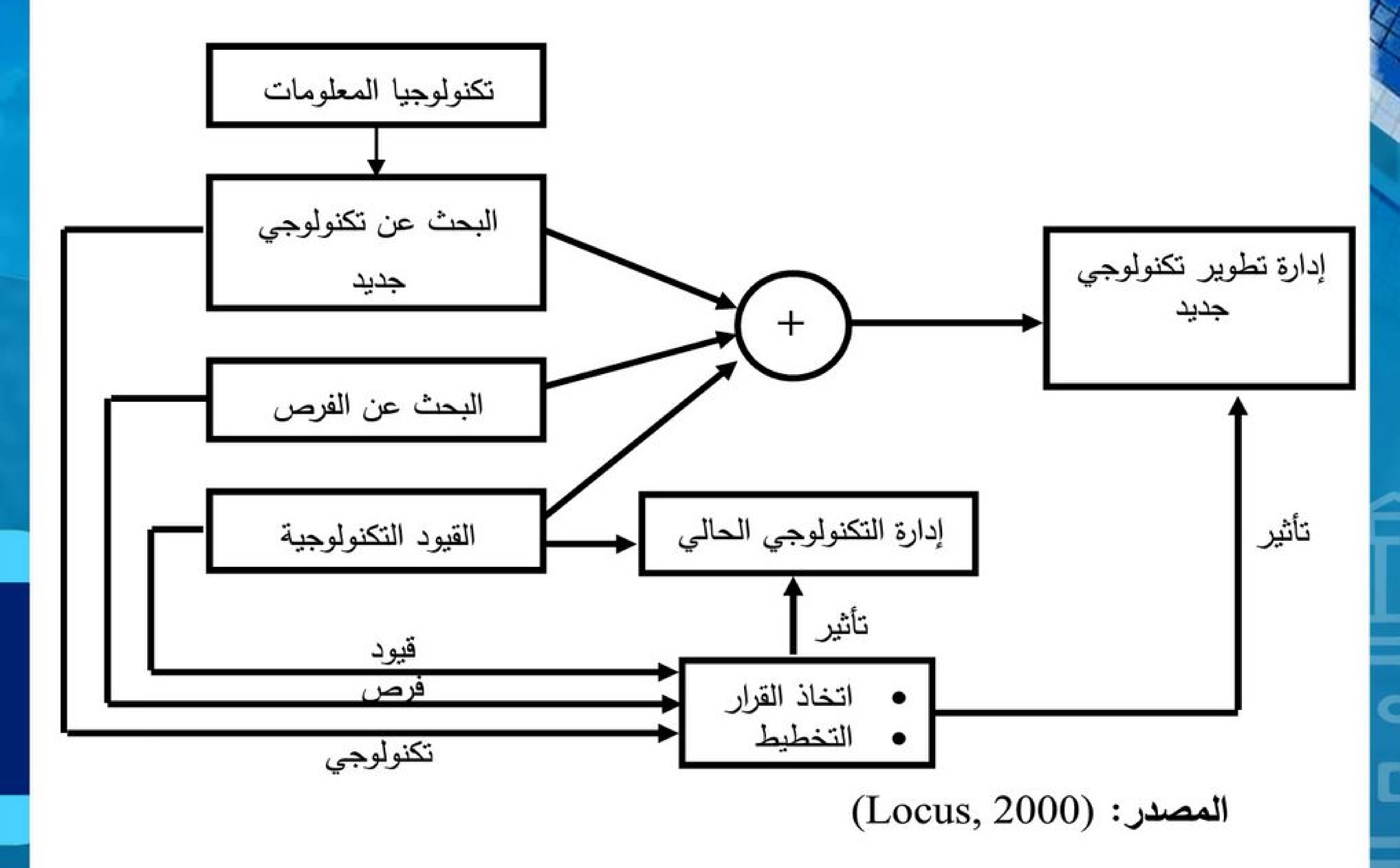
ولقد كانت هذه المبادرات جزء من النمو الهائل السريع للشركة، حيث زادت مبيعاتها من ٤٠٠ مليون عام ١٩٨٧ إلى ١٠٣ بليون عام ١٩٩٠ وزاد عدد المكاتب من ٨٥ إلى ٤٠٠ مكتب. وأصبحت الشركة أكثر نجاحاً. فاستراتيجية التكنولوجي والأعمال تم تطويرها مع بعضها كمدخل متكامل للنمو. ولقد تحملت الشركة مخاطر تطوير استخدامات جديدة لتكنولوجيا المعلومات واستقطاب خبراء مهنيين لتنفيذه داخل الشركة. وتمثلت إستراتيجية تكنولوجيا المعلومات للشركة في المنافسة من خلال إضافة قيمة بدلاً من كونها المنتج ذو التكلفة المنخفضة. كما حصلت الشركة على ميزة التكنولوجي بغرض تسويق خدمات جديدة للعملاء. حيث تستطيع التوفيق بين الشركة وعملائها وموفري الخدمة لمساعدة العميل على التفاوض للحصول على أرخص العروض.

٥-٧ تكامل التكنولوجي مع بيئة الأعمال:

يعتبر التكامل بين تكنولوجيا المعلومات والأعمال أحد تحديات الإدارة في العقود القادمة، فلم يعد مناسباً التفكير في التكنولوجي بعد اتخاذ قرارات الأعمال الأخرى. وبدلاً من ذلك يجب أن يأخذ المدير في الحسبان كيف يؤثر التكنولوجي على قراراته وكيف تؤثر قرارات المدير على نوع وطبيعة تكنولوجيا المعلومات التي سيتم استخدامها.

ويصف الشكل رقم (٥-٢): كيف يستطيع المدير تحقيق التكامل بين التكنولوجي واتخاذ القرار.

شكل رقم (٥-٢): التكامل بين التكنولوجي واتخاذ القرار



المصدر: (Locus, 2000)

فالمدير يجب أن يبحث عن التكنولوجي الجديد ليساعده على إيجاد فرصاً لأعمال جديدة، بحيث تندمج هذه الفرص مع التكنولوجي نفسه بما يؤدي إلى مشروعات تطوير جديدة. وتتأثر مشروعات التطوير بالقيود التكنولوجية، فالشركة لا تستطيع أن تقوم ببرنامج تسويقي جديد يستطيع العملاء بمقتضاه الاستعلام عن الطلبات من خلال الإنترنت إذا لم يكن لدى الشركة القدرة على تصميم صفحات على الإنترنت www، على أن يحدث تكامل بين هذه الصفحة مع نظام الطلبات الحالي.

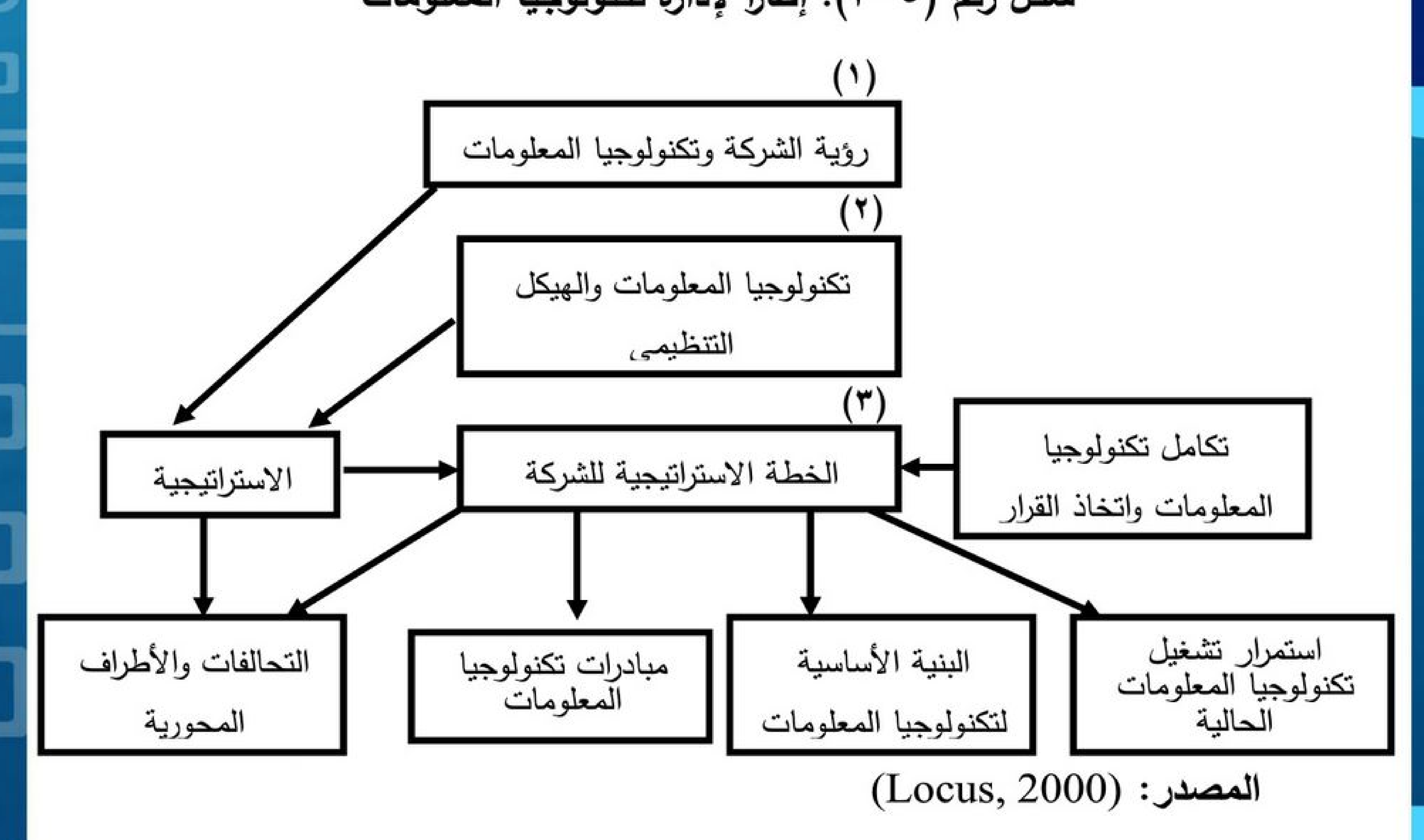
ويمثل الصندوق في أسفل الشكل اتخاذ القرار، والتخطيط، فالقيود التكنولوجية والفرص تؤثر على أنشطة اتخاذ القرار بصورة كبيرة.

وعموماً فإن المدير الناجح يجب أن يكون قادر على إجراء تكامل بين معرفته عن تكنولوجيا المعلومات، ومعرفته عن الأعمال عند اتخاذه للقرارات. فالمدير يجب أن يكون على وعي بالفرص التي توفرها تكنولوجيا المعلومات والقيود التي توجد على الشركة في تطوير تكنولوجيات جديدة. ويجب أن يدرك المدير أنه مع صنع القرار، فإن البدائل المختارة سوف تؤثر على التكنولوجي وتطويره داخل الشركة. والجزء التالي يقدم إطار لإدارة تكنولوجيا المعلومات.

٨-٥ إدارة تكنولوجيا المعلومات:

يوضح الشكل رقم (٥-٣) إطاراً مختصراً لإدارة تكنولوجيا المعلومات

شكل رقم (٥-٣): إطاراً لإدارة تكنولوجيا المعلومات



المصدر: (Locus, 2000)

تتمثل الخطوة الأولى في تطوير رؤية للشركة في ظل تكنولوجيا المعلومات. أما الخطوة الثانية، فهي أن تنظر الإدارة العليا لكيف تساهم التكنولوجي في هيكل التنظيم. وتركز الخطوة الثالثة على الاستراتيجية والهيكل التنظيمي وتكامل تكنولوجيا المعلومات على توليد خطة للتكنولوجي، وتحتوي هذه الخطة على هيكل للوحدات الفرعية لتكنولوجيا المعلومات بالشركة بالتوازي مع الأجزاء المادية والبرمجيات والهيكل الفني للشبكات. وتقوم الخطة بتوصيف ما هي التطبيقات الجديدة وما الموارد التي نحتاج إليها لتشغيل تكنولوجيا المعلومات الحالية. كما تصف مصادر الخدمات، سواء من داخل الشركة أو من خارجها. وأخيراً فإن الخطة تحتوي على معلومات عن مدى سيطرة الشركة على جهود تكنولوجيا المعلومات.

١- رؤية المنظمة وتكنولوجيا المعلومات

تعد الرؤية شيئاً مهماً للمنظمة ذلك أنها تتعلق بالطموحات المستقبلية لهاخاصة مع التسليم بقدرة التكنولوجي على تغيير هيكل الشركة، وطبيعة أعمالها وأساسيات المنافسة. والمسئولية الأساسية للإدارة هي تطوير رؤية للأعمال ولدور تكنولوجيا المعلومات في تحقيق الرؤية.

٢- التكنولوجي لأغراض هيكلة التنظيم

في الفصل السابق ناقشنا استخدام متغيرات تصميم تكنولوجيا المعلومات في هيكلة المنظمة. ولأن هيكل الشركة مرتبط بصورة كبيرة مع الاستراتيجية، فإن هذين الجزئين من التنظيم يجب أخذهما معاً في الحسبان. على سبيل المثال، فإن الشركة يمكن أن تقرر أن تنافس على أساس الكفاءة في العمليات، وأن تصبح أقل تكلفة، وأقل من حيث التكاليف غير مباشرة في الصناعة. وفي هذه

الحالة يمكن أن تستخدم أتمتة الإنتاج لتخفيض التكاليف وتحسين الجودة. وتستخدم العلاقات الإلكترونية بين المورد والعميل لكي تشغل الأوامر بطريقة إلكترونية من المستهلكين وتقوم بالتعامل مع الموردين بطريقة مشابهة. ولكي تخفض التكاليف غير المباشرة، فإنه يمكن استخدام الاتصالات الإلكترونية وربطها بقوى البيع، وإمدادهم بأدوات إلكترونية مثل الحاسبات المحمولة ذات الإمكانات العالية والقدرة على استخدام الإنترنت.

وعلاوة على أهمية تبني الاستراتيجيات الأساسية مثل أن تصبح المنتج المتمايز أو ذو التكلفة الأقل، فإن الإدارة يجب عليها تطوير تكنولوجي يعطي الشركة ميزة تنافسية. ومن أكثر الحلقات صعوبة في الحصول على ميزة هو الوصول إلى فكرة. ولن يتأتى ذلك إلا من خلال مراجعة ما يقوم به المنافسون.

ومن المحتمل أن تتضمن هذه الاستراتيجيات تطوير نظم للمعلومات عبر المنظمات، وتحالفات مع شركات أخرى. بالنسبة للشركات الإنتاجية، فإن استراتيجية تكنولوجيا المعلومات يمكن أن تتضمن التكنولوجي الموجود في المنتج، .. مثل الرقائق chips الموجودة في السيارات للرقابة على الطاقة.

٣- تكامل التكنولوجي مع اتخاذ القرار

تقع على الإدارة مسئولية أساسية بالنسبة لتكامل التكنولوجي مع كل قرارات الأعمال. ويعني التكامل أن المدير على وعي بكيف يساهم التكنولوجي الجديد

في إيجاد وتنمية الفرص. فالتكنولوجي يمكن أن يغير من طريقة أداء الشركة لأعمالها. والمدير يجب أن يكون على وعي بتأثير القرارات على تكنولوجي الشركة. فالقرار بدخول ميدان أعمال جديد له تأثير مباشر على نظم تشغيل المعلومات القائمة.

٤- خطة الشركة للأغراض الاستراتيجية

تنبع الخطة الاستراتيجية للشركة من رؤية الشركة لأنشطتها المستقبلية. فهي خارطة للوصول إلى الأهداف الإستراتيجية والرؤية والرسالة التي تحددها الشركة لنفسها. وبدلاً من وجود خطة منفصلة لتكنولوجيا المعلومات، فإنها يجب أن تتكامل مع الخطة الاستراتيجية للشركة. ومع التسليم بمحتويات الخطة الاستراتيجية للشركة، فإنه من المحتمل بالنسبة للمديرين في وظيفة تكنولوجيا المعلومات أن يقوموا بتطوير خطة أكثر تفصيلاً لتكنولوجيا المعلومات لدعم الشركة.

٥- التحالفات والمشاركة

تشهد الشركات في العصر الحديث أشكالاً عديدة من المشاركات والتحالفات، وتعد صناعة تكنولوجيا المعلومات أحد هذه الأمثلة. ففي الواقع تقوم الشركات أحياناً بتشكيل تحالفات في مجال معين مع شركة تتنافس معها في بعض جوانب الأعمال. ولكل من شركة انتل وميكروسوفت تاريخ طويل في هذا

التعاون. وتسهل تكنولوجيا المعلومات هذه الترتيبات التعاونية عن طريق توفير الروابط الإلكترونية والاتصالات.

٦- مبادرات تكنولوجيا المعلومات الجديدة

إن التقدم في مجال تكنولوجيا المعلومات يؤدي إلى توليد الأفكار الجديدة عن كيفية استخدام تكنولوجيا المعلومات لتحسين بعض جوانب المنظمة. فالخطة الاستراتيجية للشركة يجب أن تحدد المجالات التي يمكن أن يساهم بها تكنولوجيا المعلومات في الشركة. فخطة تكنولوجيا المعلومات تضيف تفصيلات إضافية، وتحدد تطبيقات معينة يمكن تطويرها، ونادراً ما تجد أن هناك تطبيقات غير ذات جدوى على الإطلاق، بل أن التطبيقات الممكنة عادة ما تحسن من المنظمة. والسؤال ما هو النظام الممكن والمرغوب؟ وعادة ما تقوم لجنة التوجيه والقيادة بالشركة باختيار مجالات التطبيقات كجزء من تطوير خطة لتشغيل المعلومات، فالمهمة هي في اختيار أي الأنظمة التي يتم تطويرها، ويجب على الإدارة أن تأخذ في الحسبان المحفظة الحالية لتطبيقات تكنولوجيا المعلومات ومؤشرات عن الاستثمارات الممكنة، وتوازن المحفظة ذاتها.

الفصل السادس

التجارة الإلكترونية ونشاط الأعمال الإلكتروني

٦-١ مقدمة:

مع دخول الألفية الثالثة، نلحظ واحد من أهم التغيرات التي تشهدها البشرية وهي التحول ناحية المجتمعات المعتمدة على الإنترنت. فلقد تغير كل شيء من حولنا سواء في المنزل أو المدرسة أو العمل أو الحكومة. وواحدة من أهم تلك التغيرات الطريقة التي تعمل بها المنظمات وعالم الأعمال بصفة عامة وبالذات إدارة الأسواق والتجارة والأعمال.

وتصف التجارة الإلكترونية Electronic Commerce الطريقة التي تتم بها المعاملات عبر الشبكات العامة وشبكات الإنترنت بصفة خاصة، فهي تشير إلى عمليات البيع والشراء الإلكتروني للسلع والخدمات والمعلومات. خذ مثلاً عمليات بيع وشراء الأسهم على الإنترنت، حيث تزداد وتنمو مئات المرات كل عام. وبالتالي، فإن التجارة الإلكترونية قد تؤثر بصورة كبيرة على العالم الذي نعيش فيه والأعمال والمهن والأفراد. (Turban et al., 2002). وتصف منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية التجارة الإلكترونية بأنها التعاملات الإلكترونية التي تحدث عبر الشبكات المفتوحة مثل الإنترنت (OECD, 1997).

ولا يقتصر تأثير التجارة الإلكترونية على مجرد إنشاء شركات على الويب، ولكنها بناء عالم وصناعة واقتصاد جديد تماماً. وتؤدي هذه الثورة إلى المزيد

من الفرص والتهديدات. ورغم أن شركة ميكروسوفت تقوم بتطوير منتجات وخدمات وتطبيقات للتجارة الإلكترونية والإنترنت بصفة مستمرة، ومع ذلك يقول بيل جيتس، أننا لا نستبعد الفشل في أي وقت، فقد نواجه بمنافس خارجي أو غير معروف ولم يظهر بعد، ولكنه يستطيع تقديم نموذج أعمال يجعل نموذجنا في الأعمال فاشل. ولهذا فإن بيل جيتس يعلم أن المنافسة في عالم اليوم ليست منافسة بين منتجات ولكنها منافسة بين نماذج أعمال، وبالتالي، فهو يرى أن الخطر لا يكمن في عدم الكفاءة ولكن في مواجهة غير المألوف. والحقيقة أن وجهة نظر بيل جيتس يمكن تطبيقها على كل الشركات ومجالات الأعمال وليس مجرد مجال البرمجيات وتطبيقاتها. وأخطر نماذج الأعمال الجديدة سوف تظهر على شبكات الإنترنت. ونلفت النظر منذ البداية أن التجارة الإلكترونية لها جانبين هما التكنولوجي والإدارة.

٦-٢ التجارة الإلكترونية وإدارة سلسلة التوريد

ربما تصبح التجارة الإلكترونية عنصراً أساسياً في الاقتصاد العالمي خلال العشرة أو العشرين سنة المقبلة. وتعتبر شبكات الحاسب الآلي هي البداية الأساسية للتجارة الإلكترونية، ولقد برزت هذه الشبكات بسرعة، حيث تستخدم بصورة معيارية في الأعمال والمنازل والحكومة. وتربط شبكات الحاسب الآلي بين حاسبات إلكترونية وأدوات إلكترونية متعددة وموجودة في مواقع مختلفة من خلال شبكات الاتصالات بما في ذلك الاتصالات اللاسلكية Wireless. ويسمح ذلك للمستخدمين بالوصول إلى المعلومات الموجودة والمخزنة في مواقع مادية عادية، كما يسمح بالاتصال والتعاون بين الأفراد في مناطق جغرافية

نائية. ورغم أن بعض الأفراد مازال يستخدم الحاسب الآلي بصورة منفردة، إلا أن الغالبية العظمى من الأفراد تستخدم الحاسبات للاتصال بالشبكة العالمية المعروفة باسم الإنترانت Intranet. وشبكة الإنترانت تمتلكها شركة أو منظمة أو حكومة وتستخدم أدوات الإنترنت مثل web browsers، web Internet protocols. وهناك نوع آخر من الشبكات يسمى extranet، وهي شبكة تستخدم الإنترنت للربط بين شبكات إنترانت متعددة كما أشرنا سلفاً في هذا الكتاب.

ولقد ساعدت هذه الشبكات عدد كبير من المنظمات العامة والخاصة في العديد من المجالات كالتصنيع والزراعة والخدمة ليس فقط لكي تنجح بل أيضاً لكي تبقى وتستمر.

والسؤال المطروح، لماذا تسعى المنظمات إلى التجارة الإلكترونية؟ ويكمن السبب في أن تكنولوجيا المعلومات بصفة عامة والتجارة الإلكترونية بصفة خاصة أصبحت من أهم المسهلات الرئيسية في أنشطة العمل في عالم اليوم. كما تلعب التجارة الإلكترونية بمثابة محفز على إحداث تغييرات جوهرية في الهياكل والعمليات وإدارة المنظمات.

٦-٣ مصطلحات التجارة الإلكترونية

(١) التجارة الإلكترونية EC

وتصف التجارة الإلكترونية عمليات البيع والشراء والتبادل للسلع والخدمات والمعلومات من خلال شبكات الحاسب الآلي بما في ذلك الإنترنت. وهناك تعريفات للتجارة الإلكترونية من عدة مناظير (Turba et al., 2002)

١- منظور الاتصالات

وتشير إلى تسليم السلع والخدمات والمعلومات والمدفوعات باستخدام شبكات الحاسب الآلي أو اي شكل آخر من أشكال الاتصالات الإلكترونية.

٢- منظور عمليات الأعمال

وتشير إلى تطبيق التكنولوجيا بغرض أتمتة معاملات الأعمال وتدفقات العمل.

٣- منظور الخدمات

وتشير إلى الأداة التي حققت رغبات الشركات والمستهلكين والإدارة في خفض تكلفة الخدمة وتحسين جودة السلع وزيادة سرعة تسليم الخدمات.

٤- منظور الاتصال الفوري

وتشير إلى قدرة التجارة الإلكترونية على توفيرعمليات البيع والشراء للمنتجات والمعلومات على شبكات الإنترنت وكذلك الخدمات الأخرى المباشرة باستخدام الإنترنت.

٥- منظور التعاون

وتمثل إطاراً للتعاون داخل وبين المنظمات.

٦- منظور المجتمع المحلي

حيث توفر التجارة الإلكترونية مكان يتجمع فيه أعضاء المجتمع لكي يتعلموا ويبرموا الصفقات، علاوة على توفير إمكانية التعاون بين أعضاء المجتمع المحلي.

(٢) الأعمال الإلكترونية E-Business

نظراً لأن مصطلح التجارة E-Commerce يقتصر على التعاملات الخاصة بالبيع والشراء بين الأطراف، وبالتالي فهو يرى البعض أنه مفهوم ضيق، وينبغي استخدام مفهوم الأعمال الإلكترونية E-Business. ويركز مفهوم الأعمال الإلكترونية إلى المفهوم الواسع للتجارة الإلكترونية، وليس مجرد البيع والشراء للسلع والخدمات، بل يشمل أيضاً خدمة العملاء والتعاون مع الأطراف الأخرى، وكذلك إبرام صفقات إلكترونية داخل المنظمة. ويرى رئيس شركة IBM أن الأعمال الإلكترونية تتعلق بدورة العمل والسرعة وتحسين الإنتاجية والوصول إلى عملاء جدد، والشراكة في المعرفة عبر المؤسسات لتحقيق مزايا تنافسية والانطلاق في عصر العولمة.

التجارة الإلكترونية الصرفة والجزئية Pure VS. Partial EC

تأخذ التجارة الإلكترونية عدة أشكال اعتماداً على درجة الرقمية الموجودة في:

١- المنتج أو الخدمة المباعة.

٢- العمليات.

٣- جهة التسليم أو الوسيلة.

فالمنتج قد يكون مادي أو رقمي، والعمليات قد تكون مادية أو رقمية، كما أن جهة التسليم قد تكون مادية أو رقمية.

ففي التجارة التقليدية، فإن كل المحاور مادية، أما في التجارة الإلكترونية الصرفة، فإن كل المحاور رقمية، وقد تتضمن التجارة خليط من المحاور المادية والرقمية. فإذا كانت أحد المحاور على الأقل رقمية، فإننا نعتبرها تجارة

إلكترونية ولكنها تجارة إلكترونية جزئية، على سبيل المثال فإن شراء كتاب من amazon.com ليس تجارة إلكترونية كاملة أو صرفة لأن الكتاب يتم تسليمه من خلال شركات البريد السريع الدولي fedex. أما شراء كتاب إلكتروني من amazon.com أو شراء برنامج حاسب من egghead.com فيعتبر تجارة إلكترونية صرفة لأن التسليم والدفع وكل شيء يتم باستخدام الإنترنت والتكنولوجيا الرقمية.

وفي هذا الصدد ينبغي الإشارة إلى أن المنظمات أو الشركات التي تتعامل في التجارة الإلكترونية الجزئية يشار إليها على أنها منظمات (تقليدية) brick and mortar أما منظمات التجارة الإلكترونية الصرفة، فيشار إليها على أنها شركات أو منظمات تخيلية.

وتقوم منظمات Click and mortar ببعض أنشطة التجارة الإلكترونية ولكن أنشطة أعمالها الرئيسية تتم من خلال الوجود المادي الملموس. وتدريجياً تتحول العديد من شركات الاقتصاد التقليدي أو القديم نحو المنظمات التي تستخدم نظام البيع بالتجزئة التقليدي مع نظام التسويق الإلكتروني.

٦-٤ التجارة الإلكترونية باستخدام الإنترنت والتجارة الإلكترونية التي لا تستخدم الإنترنت

تتم معظم التجارة الإلكترونية باستخدام شبكة الإنترنت. من ناحية أخرى يمكن أن تتم التجارة الإلكترونية باستخدام شبكات خاصة مثل شبكات القيمة المضافة value added network أو عن طريق شبكة محلية (lan) او حتى

باستخدام آلة فردية. على سبيل المثال، فإن شراء طعام أو شراب من خلال ماكينة البيع Vending machine عن طريق البطاقات الذكية يعتبر تجارة إلكترونية.

ويستخدم هذا الكتاب المفهوم الواسع للتجارة الإلكترونية والذي ينصب حول الأعمال الإلكترونية وبالتالي سوف نستخدم المصطلحين بصورة مترادفة للإشارة لنفس المفهوم المتعلق بالأعمال الإلكترونية.

٦-٥ نماذج الأعمال في التجارة الإلكترونية

يكمن أحد المحاور الرئيسية للتجارة الإلكترونية في ظهور نماذج أعمال جديدة. ويقصد بنموذج الأعمال الطريقة التي تستخدم في توليد الأرباح واتمام الصفقات، ويوضح نموذج الأعمال موقع الشركة في سلسلة التوريد، على سبيل المثال فإن شركة نوكيا تولد أرباحها من خلال بيع التليفونات المحمولة، ومحطات التليفزيونات تقدم تنبؤات مجانية بالطقس والجو، ويعتمد بقائها على نماذج أعمال معقدة مثل المعلنين وهكذا... وفيما يلي نوضح أهم أنواع نماذج الأعمال في التجارة الإلكترونية (Turban et al., 2002):

١- نموذج حدد سعرك Name your price

وأول من استخدم هذا النموذج هو Priceline.com، ويسمح هذا النموذج للمشتري أن يعطي السعر الذي يستعد لدفعه في مقابل الحصول على منتج أو خدمة معينة. ويحاول Priceline.com أن يوازن بين طلب المستهلك وبين أحد الموردين المستعدين لبيع السلعة أو الخدمة عند نفس السعر. ومعظم السلع والخدمات التي يتم الحصول عليها من خلال Priceline.com ترتبط بالسفر

مثل تذاكر الطيران والفنادق. ومع ذلك يستطيع المستهلك استخدام هذا الموقع لتحديد أسعار منتجات البقالة ومعدلات الفوائد.

٢- نموذج أريد أحسن الأسعار Find the best price

وطبقاً لهذا النموذج، يحدد المستهلك احتياجاته ثم تعطيه الشركة أقل الأسعار لهذه السلعة أو الخدمة. وتستخدم hotwire.com هذا النموذج من التجارة الإلكترونية، حيث يحدد المستهلك احتياجاته ثم تقوم الشركة بمقابلة ذلك مع قواعد بياناتها، وتحدد أرخص الأسعار وترسلها للمستهلك، ويكون أمام المستهلك المرتقب أو المحتمل ثلاثين دقيقة لقبول أو رفض العرض. وتعمل بهذا النموذج أيضاً شركات التأمين من خلال insweb.com وأيضاً مؤسسات منح القروض eloan.com.

٣- نموذج السمسرة أو الوساطة الديناميكية Dynamic brokering

طبقاً لهذا النموذج يستطيع المستهلك أن يحدد متطلباته لموفري الخدمات من خلال دعوة أوتوماتيكية. وتقدم له المناقصة بصورة أتوماتيكية، وتعتبر get there.com للمنتجات والخدمات المرتبطة بالسفر مثالاً جيداً لهذا النموذج.

٤- نموذج تسويق المؤسسة الفرعيةِ Affiliate marketing

وطبقاً لهذا النموذج، فإن جهة التسويق سواء كانت فرد أو منظمة تقوم بمجموعة من الترتيبات التي بمقتضاها تستطيع تحويل وتوجيه المستهلك إلى الشركة التي تمتلك المنتج وموقعها على الإنترنت حتى يستطيع المستهلك شراء السلعة أو الخدمة. وفي مقابل ذلك تتلقى جهة التسويق عمولة من البائع إذا

تمت الصفقة، وتتراوح هذه العمولة بين ٣% إلى ١٥%. ويطبق هذا الأسلوب في الآلاف من متاجر التجزئة ومحلات البيع المباشر.

٥- نموذج الشراء الجماعي Group purchasing

من المعروف أن الخصومات تمنح في حالة شراء كميات كبيرة. وطبقاً لنموذج الشراء الجماعي، تستطيع مجموعة من المشروعات الصغيرة أو حتى الأفراد أن تحصل على خصومات من خلال التعامل مع طرف ثالث يستطيع تجميع طلبات هذه المجموعات الصغيرة أو الأفراد ويتفاوض مع البائع للحصول على أحسن العروض. ومن أمثلة هذه المواقع apbs.com و etrana.com

٦- نموذج نظم المناقصات الإلكترونية Electronic tending systems

تقوم الشركات العامة والخاصة الكبيرة التي تشتري بأحجام ضخمة باتمام مشترياتها من خلال نظام المناقصات. وتجري المناقصات الآن باستخدام الإنترنت، ويؤدي ذلك إلى توفير الوقت والمال. ومع مرور الوقت تكتسب هذه الطريقة المزيد من الانتشار والمصداقية، وتتطلب العديد من الجهات الحكومية في الدول المتقدمة مثل أمريكا وكندا أن تستخدم هذه الطريقة في كل المشتريات الحكومية التي تقوم بها وذلك بصورة إجبارية لتوفير مزيداً من الشفافية، والحد من الفساد.

٧- نموذج المزادات المباشرة (الإلكترونية) On line auctions

يعتبر ebay.com من أكبر مواقع المزادات auctions في العالم، علاوة على ذلك تستخدم مئات الشركات هذا الأسلوب مثل yahoo.com، amazon.com

٨- الإنتاج حسب الطلب Customization and personalization

ورغم أن هذه ليست نماذج جديدة، بل هي نماذج موجودة وقديمة قدم التجارة نفسها. إلا أن الجديد هو القدرة على تعديل المنتج أو الخدمة حسب طلب العميل بسرعة وبسعر ليس أعلى كثيراً من سعر السلع المماثلة التي تباع على نطاق كبير وواسع وبصورة نمطية. وتعتبر شركة Dell للحاسبات مثالاً جيداً على المنظمات التي تتبع هذا الأسلوب. وحالياً تتبع صناعة السيارات هذا النموذج ويتوقع أن يوفر هذا النموذج ١٠ بليون دولار سنوياً نتيجة خفض المخزون عن طريق إنتاج السيارات حسب طلب العميل.

٩- التبادل والأسواق الإلكترونية

Electronic market places and exchanges

توجد فكرة الأسواق market places منذ عقود كما في حالات أسواق الأسهم، ومنذ عام ١٩٩٩، ظهر الآلاف من مجالات الأسواق الإلكترونية مثل صناعة الحديد e-steel، وصناعة الكيماويات.

١٠- تحسين سلسلة التوريد Supply chain improvers

تعتبر التجارة الإلكترونية أحد الأدوات الرئيسية التي ساهمت في تخليق نماذج جديدة تحسن من إدارة سلسلة التوريد، ومن أمثلة هذه التحسينات:

- الأتمتة والرقمية بقدر الامكان وإلغاء كل المعاملات الورقية والمادية.
- جعل بداية التعاملات رقمية.
- عدم التقييد بالنموذج الخطي في سلسلة التوريد.
- تجميع العديد من شركاء الأعمال في مكان واحد.

- خفض تكاليف زمن الدورة، والجودة وخدمة المستهلك

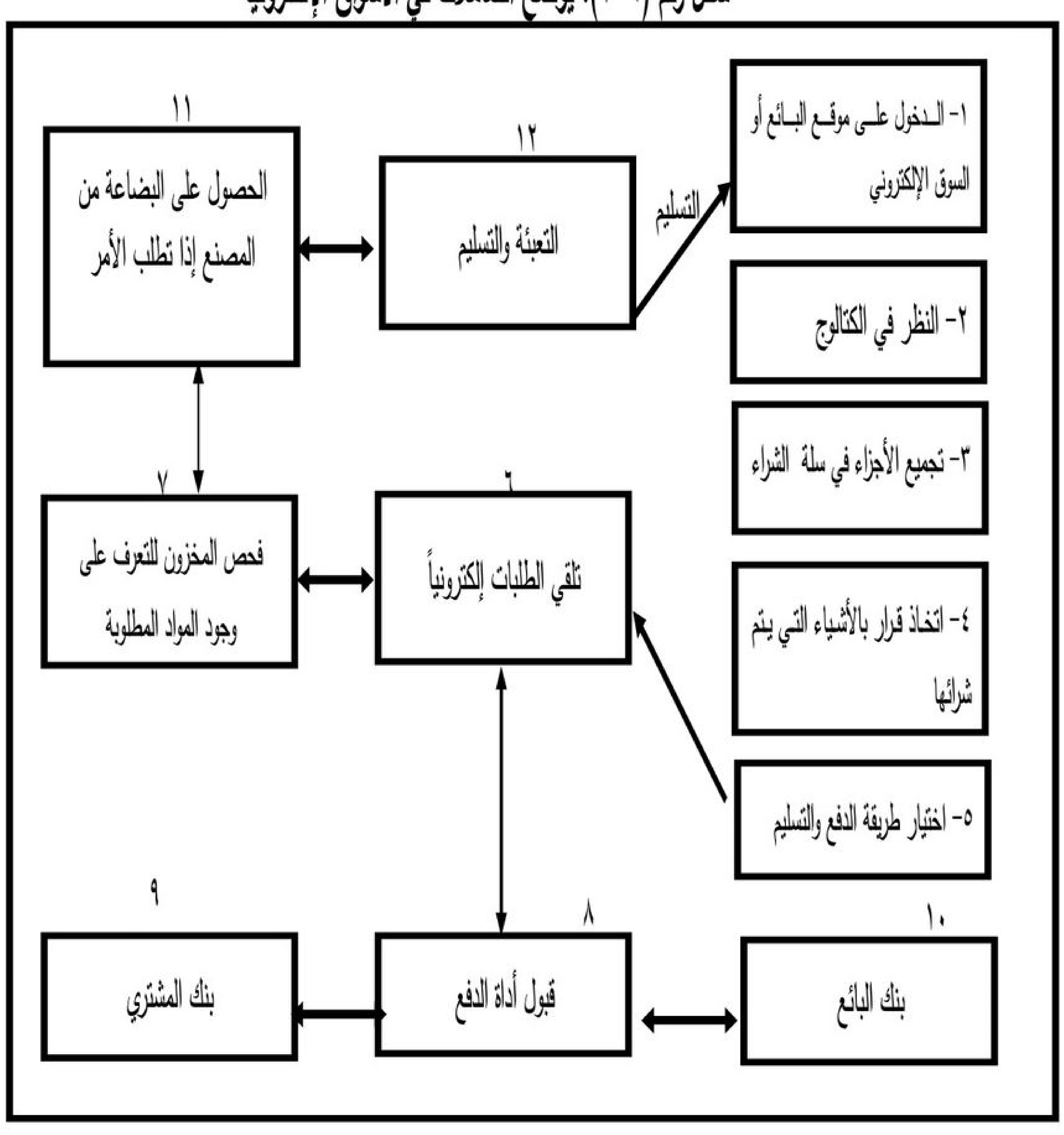
١١- التجارة التعاونية Collaborative commerce

بالإضافة إلى البيع والشراء، فإن التعاون يعد أحد الأنشطة الرئيسية في التجارة الإلكترونية.

٦-٦ الأسواق الإلكترونية Electronic markets

ظهرت الأسواق الإلكترونية كأحد الأدوات الرئيسية في إنجاز واتمام الصفقات. ويشير السوق إلى شبكة من التفاعلات والعلاقات حيث يتم تبادل المعلومات والمنتجات والخدمات والمدفوعات. وعندما يكون السوق إلكتروني، فإن مركز الأعمال لا يكون مبنى مادي ولكن مواقع على شبكات إلكترونية. ويوضح الشكل رقم (٦-١) البائعين والمشترين في الأسواق الإلكترونية، حيث تتم كل التعاملات الضرورية بما في ذلك تحويل النقود والمدفوعات من البنوك.

شكل رقم (٦-١): يوضح التعاملات في الأسواق الإلكترونية



المصدر: (Turban et al., 2002)

وجدير بالذكر أنه في الأسواق الإلكترونية، فإن أطراف التعامل سواء المشتري أو الوسيط أو البائع ليس فقط تتواجد في أماكن مختلفة، ولكنهم نادراً ما يعرفون بعضهم البعض. وتختلف أدوات الارتباط بين هذه الأطراف، وقد تتغير من حالة لأخرى. ويعتبر التبادل الإلكتروني حالة خاصة من الأسواق الإلكترونية.

٦-٧ التبادل الإلكتروني Electronic exchange

تنقسم الأسعار في الأسواق إلى أسعار ثابتة كما في حالة السوبر ماركت أو في حالة محلات التجزئة أو قد تختلف اعتماداً على الوقت الفعلي للشراء حسب ظروف الطلب والعرض، ويطلق على هذا النوع الأخير التسعير الديناميكي. وتسمى الأسواق في هذه الحالة التبادل، وفي ظل التجارة الإلكترونية تسمى التبادل الإلكتروني. ويحدث الشكل الكفء للتبادل في الوقت الحقيق للبيع والشراء مثل أسواق الأسهم.

٦-٧-١ نظم المعلومات بين المنظمات

Interorganizational information systems

يتضمن نظام المعلومات بين المنظمات تدفق المعلومات بين منظمتين أو أكثر. ويهدف إلى تحسين كفاءة عمليات التبادل مثل إرسال الطلبات والفواتير والمدفوعات باستخدام التبادل الإلكتروني للبيانات EDI عن طريق الإنترنت أو الاكسترانت. وفي هذه الحالة فإن كل العلاقات محددة مسبقاً وليس هناك تفاوض. وبالعكس فإنه في حالة التجارة الإلكترونية يتفاوض البائع والمشتري، ويتم إرسال المناقصات، والاتفاق على الطلب، وإنهاء المعاملة عبر الإنترنت

المباشر. وتستخدم أنظمة المعلومات بين المنظمات في حالة تطبيقات التجارة الإلكترونية بين المنظمات، وسلسلة التوريد، أما أسواق التجارة الإلكترونية فتتواجد في كل من التجارة الإلكترونية بين المنظمة والمستهلك والتجارة الإلكترونية بين المنظمات وبعضها.

٦-٧-٢ الخصائص المميزة لأنظمة المعلومات بين المنظمات، وأنظمة التجارة الإلكترونية

١- أنظمة المعلومات بين المنظمات:

ويتميز هذا النظام بمجموعة من الخصائص التالية:

- علاقة المستهلك بالمورد علاقة محددة مسبقاً مع توقع باستمرار العلاقات في العديد من المعاملات.
- يمكن أن تبنى أنظمة المعلومات بين المنظمات حول شبكات خاصة أو شبكات عامة.
- هناك ترتيبات مسبقة بالنسبة لطبيعة وشكل المستندات محل التبادل ولأساليب الدفع.
- هناك ترتيبات مسبقة حول شبكات الاتصالات المستخدمة في النظام.
- هناك إرشادات مشتركة وتوقعات عن كيفية عمل النظام ومتى يتم إرسال وتلقي المعاملات.

٢- التجارة الإلكترونية:

تتسم أنظمة التجارة الإلكترونية بالخصائص الآتية:

- تبني الأسواق الإلكترونية حول شبكة اتصالات عامة.
- عندما تدخل شركات اتصالات من الخارج، يقتصر دورها على مجرد توفير الخدمة.
- يحدد البائع مع صناع السوق مجموعة المعاملات يتم القيام بها.
- يختار البائع والمشتري وبصورة مستقلة شبكات الاتصالات التي يتم استخدامها في القيام بالتجارة الإلكترونية، والتي يمكن أن تتغير من صفقة لأخرى.
- ليس هناك إرشادات مشتركة يتم إعدادها بصورة مسبقة.

٦-٨ مجال التجارة الإلكترونية

يعتبر ميدان التجارة الإلكترونية مجالاً شاملاً ويتضمن العديد من الأنشطة والوحدات التنظيمية والتكنولوجيات. وبالتالي من الأهمية بمكان توفير أطراً لتوصيف محتوياته.

٦-٨-١ إطار التجارة الإلكترونية:

يعتقد الكثيرون أن التجارة الإلكترونية هي مجرد موقع على الإنترنت web site أو بوابة الشركة corporate protocol. والحقيقة أن التجارة الإلكترونية

أكثر من ذلك بكثير. وهناك العديد من تطبيقات التجارة الإلكترونية، وتشتمل على التسوق الآلي من المحلات والمولات وشراء الأسهم والبحث عن وظائف والقيام بمناقصات والتعاون الإلكتروني، ومشروعات البحوث والتطوير والتبادل الدولي. ولتنفيذ هذه التطبيقات تحتاج الشركات إلى المعلومات والبنية الأساسية والأنظمة الداعمة المناسبة. ويوضح الشكل رقم (٦-٢) أن التجارة الإلكترونية تحتاج إلى دعم البنية التحتية، كما يعتمد تنفيذ التجارة الإلكترونية على خمسة مجالات أساسية هي الأفراد، والسياسة العامة، والتسويق والإعلان، وشركاء الأعمال، والخدمات الداعمة.

شكل رقم (٦-٢): الإطار العام للتجارة الإلكترونية

تطبيقات التجارة الإلكترونية

التسويق المباشر، البحث عن الوظائف، البنوك الإلكترونية،

الحكومة الإلكترونية، الشراء الإلكتروني، التبادل بين المنظمات، السفر، النشر، خدمات العملاء

الأفراد

البائع، والمشتري، والوسطاء، والخدمة، وأفراد نظم المعلومات والإدارة

السياسات العامة،

والضرائب، والقضايا القانونية، والمعايير الفنية

التسويق والإعلان،

وبحوث السوق، والترويج، ومحتوى الويب

الخدمات الداعمة،

والمدفوعات، والمحتوى، وتطوير نظم آمنة

شركاء الأعمال،

والاستثمار المشترك، والتبادل، والأسواق الإلكترونية، والكونسورتيو

البنية الأساسية

١

خدمات البنية الأساسية في مجال الأعمال، والأمان، وخدمات البطاقات الذكية.

٢

بنية الرسائل والمعلومات، والتبادل الإلكتروني، والبريد الإلكتروني، والدردشة،

٣

محتوى الوسائط المتعددة، وبنية النشر الإلكتروني HTML/JAVA/

٤

البنية الشبكية Van/Wan/ Lan الإنترنت/الإنترانت

٥

بنية التفاعل، قواعد البيانات، وتطبيقات الشركات

المصدر: (Turban et al., 2002).

١- الأفراد.

ويتضمن ذلك البائعين والمشترين والوسطاء أو أي أطراف أخرى.

٢- السياسات العامة.

ويتضمن ذلك القضايا القانونية مثل الخصوصية والحماية التي توفرها الحكومة. أما السياسة العامة فتشتمل على المعايير الفنية والبروتوكولات.

٣- التسويق والإعلان

من الضرورياً استخدام استراتيجيات تقليدية واستراتيجيات جديدة في التسويق والإعلان على الويب.

٤- شركاء الأعمال

عادة ما تحدث التجارة الإلكترونية على مدار سلسلة التوريد بين شركاء الأعمال.

٥- الخدمات الداعمة

تحتاج التجارة الإلكترونية إلى العديد من الخدمات الداعمة مثل بحوث السوق، وتخليق المحتوى والخدمات الأخرى، والمدفوعات، واللوجستيات، وتكنولوجيا المعلومات، والأمان.

ويتطلب كل ذلك إدارة جيدة، ويعني هذا أن الشركات تحتاج إلى التخطيط والتنظيم والتحفيز وعمليات الأعمال وغيرها. ويعتبر الشكل السابق إطاراً جيداً

لفهم العلاقات بين مكونات التجارة الإلكترونية وكذلك لإجراء بحوث في مجال التجارة الإلكترونية.

٦-٩ تصنيف مجال التجارة الإلكترونية حسب طبيعة التعاملات:

(١) التجارة الإلكترونية بين المنظمات Business to Business (B 2 B)

يشتمل المشاركين في هذا النوع من التجارة الإلكترونية على شركات أو مؤسسات. ومعظم التجارة الإلكترونية حتى الآن تتم بين المنظمات، وتشتمل على التعاملات الإلكترونية بين المنظمات وكذلك التعاملات في الأسواق الإلكترونية بين المنظمات.

(٢) التجارة الإلكترونية من المنظمة إلى المستهلك Business to Customer (B 2 C)

ويتضمن هذا النوع صفقات التجزئة بين المنظمات والمتسوقين من الأفراد، على سبيل المثال فإن المتسوق الأساسي من amazon.com هو المستهلك الفردي. ويسمى هذا النموذج من التجارة الإلكترونية أيضاً E-tailing.

(٣) التجارة الإلكترونية من المستهلك إلى المستهلك Customer to Customer (C 2 C)

طبقاً لهذا التصنيف، يبيع المستهلك مباشرة إلى مستهلك آخر. ومن أمثلة ذلك الأفراد الذين يبيعون ممتلكاتهم إلى أفراد آخرين أو سياراتهم من خلال الإعلانات المبوبة classifieds2000.com. ويعتبر تسويق الخدمات الفردية من خلال الإنترنت، وكذلك بيع المعرفة والخبرة الفنية أمثلة للتجارة الإلكترونية من المستهلك إلى المستهلك. علاوة على ذلك، فإن العديد من مواقع المزادات auction sites تسمح للأفراد بوضع البضاعة في المزاد. كما يستخدم العديد من الأفراد مواقع الويب الشخصية للإعلان عن الخدمات الشخصية.

(٤) التجارة الإلكترونية من الناس إلى الناس People to People (P 2 P)

وتعتبر هذه الفئة حالة خاصة من التجارة الإلكترونية من المستهلك إلى المستهلك، حيث يتم بيع وشراء وتبادل الإسطوانات المدمجة CD، والفيديو، والبرمجيات والسلع الأخرى. والمنظم المعروف لهذا النوع من التجارة الإلكترونية هو napster.com

(٥) التجارة الإلكترونية من العميل إلى المنظمة Customer to Business (C2B)

وتشتمل هذه الفئة على الأفراد الذين يستخدمون الإنترنت لبيع المنتجات أو الخدمات إلى المنظمات، وكذلك الأفراد الذين يبحثون عن بائعين للتفاعل معهم واتمام صفقات بشكل مباشر على الإنترنت، ويعتبر priceline.com مثالاً جيداً ومعروفاً ومنظماً لهذا النوع من التجارة الإلكترونية.

(٦) التجارة الإلكترونية داخل المنظمة Intrabusiness (organizational) e-commerce

وتشتمل هذه الفئة على كل الأنشطة التنظيمية الداخلية، وعادة ما تؤدي تلك الأنشطة باستخدام شبكات الإنترانت أو البوابات الإلكترونية protocols، وتتضمن تبادل السلع والخدمات والمعلومات بين مختلف الوحدات والأفراد في المنظمات. وتتراوح تلك الأنشطة بين بيع منتجات للعاملين أو تدريب العاملين من خلال الاتصال المباشر والجهود التعاونية.

(٧) التجارة الإلكترونية من المنظمة إلى العاملين Business to employees (B 2 E)

وتشكل تلك الفئة حالة خاصة من التجارة الإلكترونية داخل المنظمات، حيث تعمل المنظمة على تسليم المعلومات والخدمات والمنتجات للعاملين.

(٨) التجارة الإلكترونية من الحكومة إلى المواطنين Governement to Citizens G2C

وطبقاً لهذا النوع من التجارة الإلكترونية، تقوم وحدة حكومية بشراء وبيع وتوفير وتسليم السلعة والخدمات والمعلومات إلى المواطنين.

(٩) التجارة التعاونية Collaborative Commerce

وتعتبر التجارة التعاونية بمثابة تطبيق لأنظمة المعلومات بين المنظمات وشركاء الأعمال وأطراف التحالف الآخرين.

(١٠) التجارة المحمولة Mobile Commcerce (M-Commerce)

عندما تتم التجارة الإلكترونية بطريقة لاسلكية Wireless، فإنها تسمى التجارة المحمولة أو النقالة.

٦-١٠ لمحة تاريخية مختصرة عن التجارة الإلكترونية:

بدأ أول استخدام للإنترنت عام ١٩٦١ في المجالات العسكرية وظهر أول تطبيق للتجارة الإلكترونية في بداية السبعينيات عندما ظهرت ابتكارات مثل التحويل الإلكتروني للأموال Electronic Fund Transfers (EFT). ولقد اقتصرت تلك التطبيقات على الشركات الكبيرة والمؤسسات المالية، تلى ذلك ظهور التبادل الإلكتروني للبيانات (EDI)، حيث امتدت التعاملات المالية الإلكترونية إلى مجالات أخرى مثل المصانع، وأدى هذا إلى توسيع قاعدة المنظمات والمؤسسات المشاركة في هذا النوع من التعاملات الإلكترونية، وبدأت تظهر تطبيقات جديدة للتجارة الإلكترونية مثل تجارة الأسهم والسندات وأنظمة الحجز في الطائرات والفنادق، وكانت تلك الأنظمة بمثابة تطبيقات لأنظمة المعلومات بين المنظمات وأدركت المنظمات القيمة الاستراتيجية لهذه الأنظمة.

ومع بداية الاستخدام التجاري للإنترنت وسعي المستخدمين للمشاركة في www في منتصف التسعينيات، ظهر مصطلح التجارة الإلكترونية، واتسعت

تطبيقاتــه. ويعتبــر تطــوير الشــبكات الحديثــة والبروتوكــولات والبرمجيــات والمواصفات العالية هو السبب الأول لانتشار التجارة الإلكترونيـة، وبالذات فـي مجال المتصفحات browsar، والتي تساعد على التعرف على المعلومات التي يريدها المستخدم، والخادم server، وهو عبارة عن حاسب مركزي يؤدي دور الخادم. أما الأسباب الأخرى لانتشار التجارة الإلكترونية فهي زيادة المنافسة وضغوط الأعمال الأخرى.

ومنذ عام ١٩٩٥ شهد مستخدمي الإنترنت تطوير العديد من التطبيقات المبتكرة والتي تراوحت بين الإعلانات التفاعلية والخبرات الحقيقية التخيلية. وتقريباً فإن كل المنظمات المتوسطة والكبيرة الحجم في العالم لها مواقع إلكترونية على شبكات الإنترنت. وتحتوي العديد من هذه المواقع على عشرات الالاف من الصفحات والروابط والاتصال بمواقع وشركات ومؤسسات أخرى. وفي عام ١٩٩٩ تحولت التجارة الإلكترونية من التجارة بين المنظمة والعملاء إلى تجارة بين المنظمات.

٦-١١ طبيعة التداخل بين مجالات التجارة الإلكترونية

The interdisciplinary nature of EC

يعتبر مجال التجارة الإلكترونية أحد الميادين الحديثة، ويشهد تطوراً في الأساس النظري والعلمي للميدان. وتوضح مراجعة نماذج وأطر التجارة الإلكترونية أن المجال يعتمد على العديد من الميادين الدراسية:

١- التسويق:

تناسب العديد من قضايا التسويق التقليدي (غير الإلكتروني) مجال التجارة الإلكترونية، مثل منافع وتكاليف الإعلانات واستراتيجيات الإعلان. علاوة على ذلك، هناك قضايا متميزة مثل استراتيجيات التسويق الإلكتروني وغيرها.

٢- علوم الحاسب الآلي:

وتشتمل على العديد من القضايا الخاصة بالبنية التحتية للتجارة الإلكترونية والتي تم الإشارة إليها في إطار عمل التجارة الإلكترونية، وتتضمن عناصر لغات الحاسب، والأمان، وجرائم الحاسب، والشبكات، والتوافق، والبرامج، وغيرها.

٣- سلوك المستهلك:

يعتبر سلوك المستهلك عنصراً حيوياً في نجاح التجارة الإلكترونية من المنظمة إلى العميل B2C، وأيضاً سلوك البائعين. ومن أمثلة القضايا البحثية الهامة في هذا الصدد هي العلاقة بين الثقافة القومية وبين اتجاهات المستهلك في الأسواق الإلكترونية، وقبول المستهلك لهذا الإطار الجديد في التعامل مع المنظمات، وغيرها.

٤- التمويل:

تعتبر أسواق المال والبنوك أحد الأطراف الرئيسة في التجارة الإلكترونية، وذلك لأن المدفوعات تشكل جزء جوهري من الصفقات الإلكترونية. وتعتبر قضايا البطاقات الذكية، والدفع في مجال أسواق الأسهم والسندات عينة من الموضوعات المتعلقة بجوانب التمويل في التجارة الإلكترونية.

٥- الاقتصاد:

تتأثر التجارة الإلكترونية بالقوى الاقتصادية ولها تاثير كبير على الاقتصاد المحلي والدولي، ويبحث الاقتصاديون حالياً في تطبيقات الاقتصاد الجزئي على تخطيط التجارة الإلكترونية، والتأثير الاقتصادي للتجارة الإلكترونية على الشركات.

٦- نظم المعلومات الإدارية:

عادة يعتبر قسم نظم المعلومات هو المسئول عن نشر التجارة الإلكترونية في المنظمات. ويغطي هذا الميدان قضايا مثل تحليل وتصميم النظم وتكامل الأنظمة وتخطيط وتنفيذ وضمان أمان التجارة الإلكترونية وكذلك أنظمة الدفع.

٧- المحاسبة والمراجعة:

تتشابه بعض قضايا المحاسبة التقليدية (غير الإلكترونية) مع قضايا المحاسبة في ظل أنظمة التجارة الإلكترونية، وهناك أيضاً جوانب اختلاف كبيرة، على

سبيل المثال، وتمثل ضبط وتدقيق ومراجعة العديد من المعاملات الإلكترونية أحد التحديات الرئيسية أمام مهنة المحاسبة.

٨- الإدارة:

تحتاج جهود التجارة الإلكترونية إلى إدارة جيدة، وبسبب الطبيعة المتداخلة لمجالات التجارة الإلكترونية، فإن إدارتها قد تتطلب مداخل ونظريات جديدة تماماً.

٩- قوانين الأعمال والأخلاقيات:

تعتبر القضايا القانونية والأخلاقية في غاية الأهمية بالنسبة للتجارة الإلكترونية، وبالذات في الأسواق العالمية. ومن أبرز هذه الاشكاليات قضايا الخصوصية وحقوق الملكية الفكرية.

١٠- مجالات أخرى:

هناك مجالات أخرى هامة للتجارة الإلكترونية مثل اللغويات والترجمة، وبحوث العمليات، والإحصاء، والسياسات العامة، والهندسة، والصحة، والاتصالات، والتسلية وغيرها.

٦-١٢ فشل التجارة الإلكترونية

منذ عام ١٩٩٩، فشل عدد كبير من الشركات التي تطبق التجارة الإلكترونية وبالذات e-tailing، كما أن العديد من مبادرات التجارة الإلكترونية في

منظمات click and motor لم تستمر. فهل يعني هذا أن التجارة الإلكترونية مجرد كلام buzzword وأن أيامها معدودة. بالتأكيد الإجابة بالنفي. فلقد اكتسب مجال التجارة الإلكترونية مصداقية في الشركات التي اختبرت مختلف نماذج الأعمال والهياكل الإدارية وتطبيقات التجارة الإلكترونية بصورة جيدة. فمعظم شركات التجارة الإلكترونية مثل amazon.com تحقق أرباح كبيرة ولكن توسع عملياتها ونطاقها يلتهم جزءاً كبيراً منها. وبالفعل بدأت تحقق العديد من الشركات أرباحاً صافية تعزى إلى استخدام التجارة الإلكترونية كما سيرد لاحقاً في هذا الفصل.

٦-١٣ مستقبل التجارة الإلكترونية:

في عام ١٩٩٦ تنبأت مؤسسة مؤسسة forrester search أن حجم التجارة الإلكترونية من المنظمة للمستهلك B2C سوف تكون ٦,٦ بليون في عام ٢٠٠٠ بدلاً من ٥١٨ مليون عام ١٩٩٦، ثم تحولت هذه الأرقام لتكون ٢٠ بليون. في عام ١٩٩٧ كان حجم تجارة بين المنظمات B2B ٢٠ بليون من خلال الإنترنت. وعموماً تختلف التنبوءات عن حجم التجارة الإلكترونية الآن، حيث يقدر أن يكون حجم التسوق الإلكتروني بين المنظمات B2B ما بين ٢-٧ تريليون. علاوة على ذلك، فإن بعض تطبيقات التجارة الإلكترونية مثل المزادات auctions، وتجارة الأسهم تنمو بمعدل يتراوح ما بين ١٥ إلى ٢٥% شهرياً. ويتوقع أن يصل حجم مستخدمي الإنترنت في العام إلى ٧٥٠ مليون

عام ٢٠٠٨، كما يتوقع الخبراء أن يتسوق ٥٠% من مستخدمي الإنترنت في الدول المتقدمة إلكترونياً.

٦-١٤ المنافع والقيود على التجارة الإلكترونية:

٦-١٤-١ منافع التجارة الإلكترونية

تعد التجارة الإلكترونية أحد الاختراعات القليلة في تاريخ البشرية التي جلبت منافع كثيرة جداً. فالطبيعة العالمية للتكنولوجي، وفرص الوصول إلى مئات الملايين من البشر، والطبيعة التفاعلية، والإمكانيات المتعددة لاستخدامها، والنمو السريع للبنية الأساسية المرتبطة بها وبالذات على المواقع الإلكترونية يؤدي إلى العديد من المنافع على مستوى المنظمات والأفراد والمجتمع. ويذهب البعض إلى أبعد من ذلك بالقول أن الثورة التي أحدثتها التجارة الإلكترونية تعدل بل تفوق التغيرات التي أحدثتها الثورة الصناعية (Clinton & Gore, 1997).

أولاً: منافع التجارة الإلكترونية للمنظمة:

١- أدت التجارة الإلكترونية إلى توسيع الأسواق لتشمل الأسواق القومية والدولية. حيث تستطيع الشركة الوصول إلى عدد كبير من المستهلكين وإلى أحسن الموردين وأكثر شركاء الأعمال استقراراً على مستوى العالم بالحد الأدنى من رأس المال.

٢- أدت التجارة الإلكترونية إلى تخفيض تكاليف توليد وتشغيل وتوزيع وتخزين واسترجاع المعلومات المعتمدة على الأوراق والطرق اليدوية. فلقد أدت التجارة الإلكترونية إلى تخفيض تكاليف الشراء بالشركات بنسبة ٨٥%.

٣- تؤدي التجارة الإلكترونية إلى التغلب على المشاكل في سلسلة التوريد مثل الزيادة الكبيرة في المخزون، والتأخير في التسليم. ويتوقع أن تحقق صناعة السيارات عشرات الملايين من الدولارات من جراء تنفيذ التجارة الإلكترونية وما يصاحبها من انخفاض في المخزون.

٤- تسمح التجارة الإلكترونية بالقيام بتقديم منتجات غير نمطية، وبالتالي تسهل من عمليات تعديل المنتج لكي يقابل احتياجات العميل، ومثال ذلك ما تقوم به شركة Dell كما أشرنا من قبل.

٥- تسمح التجارة الإلكترونية باستخدام نماذج مبتكرة في ميدان الأعمال ويحقق هذا ميزة تنافسية للمنظمات.

٦- تسمح التجارة الإلكترونية بدرجة عالية من التخصص لم تكن اقتصادية في ظل التجارة التقليدية، على سبيل المثال، فإن المحل الذي يبيع لعب الكلاب يمكن أن يعمل من خلال الإنترنت على dogtoys.com، ولكن في ظل الأعمال التقليدية السابقة لم يكن وجود هذا المجال مجدي نظراً لقلة عدد العملاء.

٧- تؤدي التجارة الإلكترونية إلى خفض الوقت بين دفع الأموال وتلقي السلع والخدمات.

٨- تدعم التجارة الإلكترونية عمليات إعادة الهندسة في المنظمات، حيث يؤدي تغير العمليات إلى زيادة إنتاجية رجال البيع وعمال المعرفة والإدارة بنسبة تزيد عن ١٠٠%.

٩- تؤدي التجارة الإلكترونية إلى تخفيض تكلفة الاتصالات، فالإنترنت من أرخص وسائل الاتصال.

١٠- تسمح التجارة الإلكترونية بتخفيض تكاليف الشراء بنسبة ٨٥%، ويؤدي ذلك إلى تخفيض أسعار شراء المنتج بنسبة تتراوح من ٥% إلى ١٥%، كما تؤدي إلى تخفيض دورة العمل بأكثر من ٥٠%.

١١- تساعد الشركات على التفاعل عن القرب مع المستهلكين، ويؤدي ذلك إلى زيادة فاعلية إدارة العلاقات مع المستهلك وزيادة فاعليتها.

١٢- علاوة على ما سبق، تؤدي التجارة الإلكترونية إلى منافع أخرى مثل تحسين الصورة الذهنية عن المنظمة، وتحسين خدمات العملاء، وتبسيط العمليات، والوصول إلى مزيد من شركاء الأعمال، وتخفض من وقت الوصول إلى الأسواق، وتؤدي إلى زيادة الإنتاجية، كما تؤدي إلى تخفيض

التكاليف الورقية، وتسهل الوصول إلى المعلومات، وتخفض من تكاليف النقل وتؤدي إلى زيادة المرونة.

وفيما يلي بعض الأمثلة على الوفورات التي حققها استخدام التجارة الإلكترونية (Turban, et al., 2001).

- تبلغ تكلفة إصدار تذكرة طيران باستخدام المواقع الإلكترونية ١ دولار أما في ظل الأنظمة التقليدية كانت التكلفة ٨ دولار.
- تبلغ التكاليف الإدارية لإصدار الفاتورة ١,٦ دولار، وفي ظل الاستخدام الإلكتروني تقل إلى النصف.
- انخفضت تكاليف تحديد المواعيد باستخدام التليفونات بنسبة ٩٠% إذا استخدمت الإنترنت.
- تبلغ تكلفة إصدار الحكومة الأمريكية لشيك ورقي ٤٣ دولار أما إرسال المدفوعات إلكترونياً فيتكلف فقط ٠,٠٢ دولار.

ثانياً: منافع التجارة الإلكترونية للمستهلكين:

١- تسمح التجارة الإلكترونية للمستهلكين بالتسوق على مدار العام لمدة ٢٤ ساعة يومياً وعلى مدار ٧ أيام أسبوعياً.

٢- تسمح التجارة الإلكترونية بمزيد من الاختيارات أمام المستهلكين سواء المحلات أو المنتجات.

٣- كثيراً ما توفر التجارة الإلكترونية المنتجات بأسعار رخيصة من خلال التسوق من محلات كثيرة، كما تسمح بعمليات المقارنة.

٤- تسمح التجارة الإلكترونية بالتسليم والوصول السريع للمنتجات وبالذات إذا كانت تلك المنتجات رقمية.

٥- يستطيع المستهلك الحصول على معلومات كثيرة وتفصيلية عن المنتج وبسرعة بدلاً من إنفاق الأيام والأسابيع والشهور.

٦- تسمح التجارة الإلكترونية بالمشاركة في المزادات التخيلية عبر الإنترنت، ويسمح ذلك للبائع أن يبيع المنتجات بسرعة.

٧- تسمح التجارة الإلكترونية للمستهلك أن يتفاعل مع المستهلكين الآخرين من خلال المجمعات الإلكترونية ويتبادل معهم الأفكار والخبرات.

٨- تسهل التجارة الإلكترونية من المنافسة، ويؤدي ذلك إلى انخفاض كبير في الأسعار بالنسبة للمستهلك.

ثالثاً: منافع التجارة الإلكترونية على مستوى المجتمع:

١- تسمح للأفراد أن يعملوا من منازلهم، وبالتالي يقل السفر للعمل أو التسوق، ويؤدي ذلك إلى تخفيض مشاكل المرور وتخفيض مستوى التلوث.

٢- أشرنا إلى أن التجارة الإلكترونية تسمح ببيع السلع بأسعار منخفضة ويحقق ذلك وفورات للمستهلك تجعله يحسن من مستوى المعيشة.

٣- تؤدي إلى تمتع الأفراد في دول العالم الثالث وفي المناطق الريفية بمنتجات وخدمات لم تكن متاحة من قبل، ويشتمل ذلك على فرص الحصول على درجات علمية أو مهارات فنية ومهنية.

٤- يستطيع الأفراد تلقي الكثير من الخدمات العامة مثل الصحة والتعليم بتكلفة أقل وجودة أعلى. على سبيل المثال، توفر التجارة الإلكترونية لأطباء الريف فرصة الوصول إلى معلومات تساعدهم في علاج المرضى بصورة أفضل.

٦-١٤-٢ القيود على التجارة الإلكترونية

أولاً: القيود الفنية

١- مازالت هناك مشاكل تتعلق بالأمان والمصداقية والمعايير والاتصالات.

٢- مازالت الاتصالات غير فعالة في الكثير من المناطق في العالم.

٣- مازالت أدوات تطوير البرمجيات في حاجة إلى دعم كبير.

٤- صعوبة إجراء تكامل بين شبكات الإنترنت وبرمجيات التجارة الإلكترونية مع التطبيقات وقواعد البيانات الأخرى.

٥- قد يحتاج الموردين إلى متصفحات webservers وخادم servers وشبكات network، وعناصر البنية التحتية الأخرى.

٦- قد لا تتوافق برمجيات التجارة الإلكترونية مع بعض الأجزاء المادية أو المكونات الأخرى المتاحة في المؤسسات.

ثانياً: القيود غير الفنية

١- التكاليف الباهظة التي يتطلبها تطوير التجارة الإلكترونية داخل الشركة. وتؤدي الأخطاء الناتجة عن قلة الخبرة إلى تأخير وأعطال ومشاكل. ورغم أن هناك فرص كبيرة لعمليات الاسناد في تطوير التجارة الإلكترونية، ولكن أين وكيف ولمن يتم إسناد هذه المهمة الإستراتيجية، وهذه قضايا ليست سهلة. علاوة على ذلك، فإن تبرير تنفيذ نظام للتجارة الإلكترونية يتطلب التعامل مع المنافع غير الملموسة مثل المنافع الخاصة بخدمة العملاء والتوفير في تكاليف الإعلانات وغيرها.

٢- يعتبر الأمان والخصوصة مسألة هامة بالنسبة للمستهلك، وبالذات قضية الأمان، والتي يتم إدراكها على أنها الأكثر خطورة على الإطلاق. وتواجه صناعة التجارة الإلكترونية مهمة صعبة في إقناع المستهلكين بالتعامل عبر الإنترنت.

٣- عادة لا يثق المستهلك فيما هو غير معلوم، وبالتالي فإن تحول المستهلك تجاه المحلات الإلكترونية والافتراضية مازال صعباً. وبالذات فيما يتعلق بالأمان المرتبط باستخدام النقود الإلكترونية.

٤- عادة يرغب المستهلك في لمس الأشياء وفحصها وبالذات الملابس حتى يعلم ماذا يشتري على وجه التحديد، وخصوصاً لدى السيدات، وعادة ما يرغبن في التسوق من خلال المحلات المادية كما اشارت لذلك دراسات التسويق الإلكتروني في الولايات المتحدة.

٥- مازالت هناك العديد من القضايا القانونية التي لم تحل بعد، وفي كثير من الحالات، فإن القوانين والقواعد الحكومية القائمة لم يتم تعديلها بصورة كافية للتعامل مع معطيات التجارة الإلكترونية.

٦- مازال ميدان التجارة الإلكترونية يشهد تطوراً وتغيراً سريعاً، وينظر العديد من الأفراد إليها بحذر حتى تستقر أوضاعها قبل أن يقرروا التعامل من خلالها.

٧- لا يوجد خدمات داعمة كافية في مجال التجارة الإلكترونية، على سبيل المثال هناك مشاكل في مجال الضرائب وتطبيقها على معاملات التجارة الإلكترونية، كما أن الخبرات المتاحة في هذا الموضوع محدودة.

٨- قد لا يبرر حجم التجارة الإلكترونية على مستوى المحل أو المؤسسة استخدامها، حيث لا يوجد عدد كافي من البائعين والمشترين بما يبرر تشغيل أنظمة التجارة الإلكترونية.

٩- يخشى البعض أن التجارة الإلكترونية تخفض التفاعلات الاجتماعية وجهاً لوجه، وبالتالي تؤثر على العلاقات الإنسانية.

١٠- مازال الوصول إلى الإنترنت مكلف في بعض مناطق العالم وصعب بالنسبة للكثير من المستهلكين.

ورغم هذه القيود، فإن التجارة الإلكترونية تتوسع بصورة كبيرة، على سبيل المثال فإن عدد الأفراد في الولايات المتحدة المتعاملون في بيع وشراء الأسهم إلكترونياً كان ٣٠٠,٠٠٠ في عام ١٩٩٦ ثم وصل ١٧ مليون عام ٢٠٠١، وفي كوريا فإن ٦٠% من التعاملات في أسواق الأسهم تتم إلكترونياً عام ٢٠٠١ فيما كانت هذه النسبة ٢% عام ١٩٩٨، وغيرها. ومع التراكم في الخبرة والتحسن في التكنولوجي، سوف تزداد نسبة المنافع إلى التكاليف في مجال التجارة الإلكترونية، ويؤدي ذلك إلى زيادة نسبة تبني التجارة الإلكترونية.

ونود الإشارة إلى أن المنافع التي عرضناها قد لا تكون كافية من وجهة نظر الشركة لتنفيذ نظم التجارة الإلكترونية. ولكن الحقيقة أن ضغوط الأعمال سوف تجبر العديد من الشركات والمؤسسات على التعامل في التجارة الإلكترونية ونشاط الأعمال الإلكتروني، بالإضافة إلى خصائص العمل في ظل الاقتصاد الرقمي.

٦-١٥ بعض القضايا الإدارية المرتبطة بالتجارة الإلكترونية:

تثير التجارة الإلكترونية العديد من القضايا لإدارة المنظمات، ومن أهم هذه القضايا ما يلي:

١- هل هي حقيقة؟

بالنسبة لأولئك الذين لا يتعاملون في مجال عالم الأعمال الإلكتروني، فإن أول سؤال يتبادر إلى الذهن، هل هذه حقيقة أم خيال. والواقع أن الأمر حقيقي، فإذا سألت أي فرد له سابق خبرة في البنوك المنزلية أو الشراء الإلكتروني للأسهم أو الكتب، فسوف يوضح لك خبرته الشخصية.

٢- كيف يمكن تقييم مدى أهمية وخطورة ضغوط الأعمال؟

أحسن طريقة لذلك هي سؤال المؤسسات البحثية المتخصصة. ومن الأهمية أيضاً أن تكون الإدارة على وعي بما يحدث في الصناعة بصفة عامة.

٣- ما هي استراتيجية الشركة تجاه التجارة الإلكترونية؟

هناك ثلاث استراتيجيات هي القيادة، والانتظار، والتجريب. وهناك قضايا مثل تكاليف ومنافع التجارة الإلكترونية، وتكامل التجارة الإلكترونية مع مجالات

الأعمال الأخرى والاسناد، وقضايا مقاومة التغير. علاوة على ذلك ما هي الأولويات في ميدان التجارة الإلكترونية وتطبيقاتها.

٤- لماذا يعتبر مجال التجارة الإلكترونية بين المنظمات جذاب وهام؟

مقارنة بالتجارة الإلكترونية بين المنظمة والعميل والتي تواجه مشاكل عديدة مثل صراع قنوات التوزيع مع الموزعين الحاليين بسبب فقدان العديد من المشترين، فإن نموذج التجارة الإلكترونية بين المنظمات أسهل في تنفيذه. حيث تستطيع العديد من الشركات أن تبدأ في عمليات البيع والشراء الإلكتروني في غضون أيام قليلة من خلال الارتباط بالأسواق الإلكترونية. وتكمن المشكلة في معرفة السوق الواجب الارتباط به ودخوله.

٥- ما هي القضايا الأخلاقية القائمة في مجال التجارة الإلكترونية؟

يواجه استخدام التجارة الإلكترونية العديد من القضايا الأخلاقية، وتتراوح بين قضايا تقصى أنشطة العملاء على الإنترنت لكي يرسل إعلانات تجارية للمستهلكين أو غزو خصوصية ملايين المستهلكين. ولأن الميدان حديث، فليس هناك حصيلة كافية من الحلول للتعامل مع القضايا الأخلاقية في مجال التجارة الإلكترونية.

٦- كيف يمكن تجنب الفشل في مجال التجارة الإلكترونية؟

شهد عام ٢٠٠٠ فشل العديد من مشروعات التجارة الإلكترونية داخل الشركات، وكذلك فشلت العديد من شركات الإنترنت. وعلى اية حال، فإن نضج صناعة الإنترنت ونموها يتطلب العمل الدؤوب. فمنذ حوالي ١٠٠ عام، حاولت مئات الشركات في الولايات المتحدة تصنيع السيارات، وفشلت كلها إلا عدداً محدوداً منها. والشيء المهم هو التعلم من الفشل.

الفصل السابع
اقتصادات التجارة الإلكترونية والمنافسة
في عصر الاقتصاد الرقمي

٧-١ مقدمة:

لقد ساعدت التجارة الإلكترونية الشركات في عصر الاقتصاد الرقمي على تحقيق مزايا تنافسية، وتوضح لنا خبرات تلك الشركات بعض النقاط الهامة:

١- قد يكون من الضروري في بعض الأحيان تغيير نماذج واستراتيجيات الأعمال بصفة كلية لكي تنجح في عصر الاقتصاد الرقمي.

٢- تعتبر مواقع الويب المرتكزة على تكنولوجيا المعلومات والتجارة الإلكترونية أحد المسهلات الرئيسية لبقاء المنظمات ذلك أنها تمد المنظمات بمزايا تنافسية.

٣- تشتمل المنافسة العالمية ليس فقط على المنافسة في مجال السعر والجودة، بل والخدمة أيضاً.

٤- تعد البنية الكثيفة لشبكات الحاسب الآلي مطلب ضروري لدعم الأنظمة العالمية، وقد يكون ذلك أمراً مكلفاً للغاية مثل تكاليف بناء تطبيقات التجارة الإلكترونية.

٥- تستخدم تطبيقات الويب لتوفير خدمات متميزة للعملاء.

٦- من الضروري العمل على حماية أنظمة الاختراعات لضمان الميزة التنافسية.

وتعلمنا خبرة الشركات أن التجارة الإلكترونية يمكن أن تهدد الصناعة بالكامل. وتعتبر التجارة الإلكترونية أداة هامة تسمح للشركات المبتكرة في الصناعة أن تحقق ميزة تنافسية. والحقيقة أن معظم المديرين الذين تحفظوا فيما يتعلق بالميزة التنافسية المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات والتجارة الإلكترونية قد غيروا رأيهم الآن.

وتوفر التجارة الإلكترونية المعتمدة على المواقع الإلكترونية ميزة تنافسية للمنظمات. ولقد أشارت بعض الدراسات إلى أن تحسين الميزة التنافسية كان أول الفوائد من استخدام التجارة الإلكترونية. وعلى أية حال، فإن نظم التجارة الإلكترونية ليست هي النوع الوحيد المفيد من تطبيقات تكنولوجيا المعلومات، فإن كل أنواع نظم المعلومات المعتمدة على الحاسب الآلي أدت إلى زيادة الميزة التنافسية في حد ذاتها أو بالتكامل مع تطبيقات التجارة الإلكترونية.

٧-٢ مفهوم الاقتصاد الرقمي:

ويعرف الاقتصاد الرقمي أيضاً على أنه "اقتصاد الإنترنت"، و"الاقتصاد الجديد"، و"اقتصاد الويب". ويشير إلى ذلك الاقتصاد الذي يرتكز في جزء كبير منه على التكنولوجيا الرقمية بما في ذلك شبكات الاتصالات

الرقمية (مثل الإنترنت والإنترانت)، والحاسبات الآلية، والبرمجيات، والأنواع الأخرى من تكنولوجيا المعلومات المرتبطة بها. وتوفر الشبكات الرقمية وبنية الاتصالات أرضية عالمية للتفاعل والاتصال والتعاون والبحث عن المعلومات. وتشتمل هذه الأرضية على ما يلي:

- العديد من المنتجات التي تصنع باستخدام المقر الرقمي مثل قواعد البيانات والأخبار والمعلومات والكتب والمجلات والتليفزيون وبرامج الراديو والسينما والألعاب الإلكترونية واسطوانات الموسيقى والبرمجيات، والتي يتم توصيلها وتسليمها من خلال البنية الرقمية في أي وقت إلى أي مكان في العالم.
- الشركات والمستهلكين الذين يقومون بصفقات مالية إلكترونية يتم تنفيذها من خلال البطاقات الذكية وشبكات الحاسب الآلي.
- السلع المادية مثل الأجهزة المنزلية والسيارات التي تدخل في تصنيعها القدرات والإمكانات الدقيقة للحاسبات الآلية.

ويشير مصطلح الاقتصاد الرقمي إلى تحويل تكنولوجيا الاتصالات الحاسبات من خلال الإنترنت، ويؤدي إلى تدفق من المعلومات والتكنولوجي الذي يحفز التجارة الإلكترونية والتغيرات التنظيمية الواسعة. ولقد أدى الاقتصاد الرقمي إلى تخليق ثورة اقتصادية. وتشير الإحصاءات إلى أن تكنولوجيا المعلومات أدت إلى مضاعفة معدلات النمو الاقتصادي، حيث وصل إلى ٩% من الناتج المحلي الإجمالي

GDP عام ٢٠٠٠ وكان في عام ١٩٨٥ ٤,٩%. كما فسرت تكنولوجيا المعلومات ٢٥% من النمو الاقتصادي الحقيقي الذي حدث في الفترة ١٩٩١-٢٠٠٠. ووصل عدد العاملين في قطاع تكنولوجيا المعلومات في عام ١٩٩٩ إلى ٨,٥ مليون فرد في الولايات المتحدة، ووصل متوسط أجر العامل في هذه الصناعة إلى ٤٩,٠٠٠ دولار سنوياً مقارنة بمتوسط ٢٩,٠٠٠ دولار بالنسبة للقطاع الخاص بصفة عامة. كما بلغت نسبة البطالة في وادي السيلكون ٣% إلى ٥% بالسالب (عدد الوظائف أكثر من عدد العاملين).

وتوضح هذه الأرقام أننا فعلاً نعيش في عصر ثورة الاقتصاد الرقمي. يقول بورتر (٢٠٠١) أن تكنولوجيا الإنترنت في حد ذاتها قد أدت إلى زيادة المنافسة وربما تؤدي إلى ضعف الربحية. وبالتالي يجب على الشركات أن تحسن نفسها من خلال تبني استراتيجية تستطيع الإنترنت أن تسهلها حتى تستطيع التميز. ويركز هذا الفصل على اقتصاديات التجارة الإلكترونية والمنافسة في الاقتصاد الرقمي، وتأثير التجارة الإلكترونية على المنظمات والصناعات.

٧-٣ الأسواق الإلكترونية والأسواق التقليدية:

توجد العديد من الأمثلة على شركات تعمل في ظل الاقتصاد الرقمي وقامت بتخليق منتجات وخدمات ونماذج أعمال جديدة. وأحد العوامل وراء هذه التطورات هو الخصائص المتميزة لاقتصادات التجارة

الإلكترونية. ويعمل اقتصاد الويب من خلال قواعد اقتصادية جديدة وعملات جديدة وسلوكيات جديدة للمستهلك.

وقبل تحليل الجوانب الاقتصادية للتجارة الإلكترونية، ينبغي تحليل الدور الاقتصادي للأسواق. وتلعب الأسواق دوراً جوهرياً في الاقتصاد ذلك أنها تعمل على تسهيل تبادل المعلومات والسلع والخدمات والمدفوعات، وتؤدي هذه العملية إلى تخليق قيمة اقتصادية للمستثمرين والبائعين والوسطاء والمجتمع بصفة عامة.

تلعب الأسواق دوراً رئيسياً في الاقتصاد وتسهيل تبادل المعلومات والسلع الخدمات والمدفوعات. وتؤدي إلى تخليق قيمة للبائعين والمشترين والمجتمع بأثره. وتقوم الأسواق بثلاثة وظائف رئيسية: (١) التقابل بين البائع والمشتري، (٢) تسهيل تبادل المعلومات والسلع والخدمات والمدفوعات المرتبطة بالمعاملات في الأسواق. (٣) توفير البنية الأساسية المؤسساتية مثل الإطار التنظيمي والقانوني الذي يسهل ويمكن من أداء الوظائف الرئيسة للأسواق. وتسعى الأسواق الإلكترونية المعتمدة على الإنترنت إلى تفعيل دور تكنولوجيا المعلومات لتأدية هذه الوظائف لزيادة فاعلية وتخفيض تكاليف التعاملات بما يؤدي إلى تحقيق الكفاءة والحرية في الأسواق. ومن المنظور الاقتصادي، تختلف الأسواق الإلكترونية عن الأسواق التقليدية في عدة جوانب (Bichler & Martin, 2003):

(١) الشفافية:

تتسم الأسواق الإلكترونية بشفافية كاملة. وتشير شفافية الأسواق إلى قدرة المشاركين في الأسواق على ملاحظة المعلومات في العمليات التجارية. وترتبط هذه المعلومات بالأسعار السائدة في الوقت الحالي ومستويات الأسعار في الماضي، والعروض، والأحجام، وهوية ودوافع المشاركين في الأسواق. وتتوافر هذه المعلومات في ظل الأسواق الإلكترونية من خلال أدوات وخدمات البحث والمقارنة.

(٢) الحجم:

لا تقتصر الأسواق الإلكترونية على الحدود الجغرافية، بل يتمكن المستهلكون والبائعون من عقد صفقات على مستوى العالم أجمع. ويؤدي ذلك إلى زيادة عدد المشاركين في التجارة الإلكترونية مقارنة بالأسواق التقليدية.

(٣) التكلفة:

تعتبر تكاليف المعاملات الخاصة بالإعلانات والبحث بالنسبة للمشاركين منخفضة بسبب درجة الآلية المرتفعة، وانخفاض تكلفة الاتصال عبر النت. ففي بداية العمل بالتجارة الإلكترونية وبصفة خاصة أثناء عصر التبادل الإلكتروني للبيانات EDI في الثمانينيات، كانت تكاليف التحول Switehing cost لدى العملاء عالية بسبب ارتفاع مستوى تكاليف

إنشاء أنظمة معلومات للتبادل الإلكتروني. ولقد أدت الإنترنت وانتشارها إلى انخفاض هذه التكلفة.

(٥) هناك مناقشات حول عدم جدوى تقسيم السوق إلى قطاعات في ظل وجود الإنترنت والتسويق الإلكتروني والذي يسمح بقدرة أكبر على التسويق طبقاً لمتطلبات ومواصفات العميل customized Marketing لمقابلة احتياجات عميل معين أو المنظمة المشترية. ولكن هذه الفكرة مازالت في مراحلها المبكرة، حيث لم تنتشر الإنترنت في كل القطاعات السوقية.

وعموماً، هناك مجموعة من الانعكاسات للتجارة الإلكترونية والتكنولوجيا المتقدمة على التسويق الإلكتروني أو التسويق باستخدام الشبكات الإلكترونية. ويمكن تطبيق ذلك على خمسة فئات/مجموعات طبقاً لنوع استفادة أو منفعة المستهلك والتي أصبحت ممكنة من خلال تكنولوجيا الأعمال الإلكترونية.

١- تكامل والإسراع بعمليات الأعمال، فلقد سهلت تكنولوجيا الأعمال الإلكترونية من الإسراع بزمن الاستجابة ووقت التسليم.

٢- لقد أدت الشبكات الإلكترونية إلى تخليق فرص أعمال جديدة لاستغلال المنتجات والخدمات المعتمدة على المعلومات أو ما يسمى بالأسواق التخيلية Virtual market place.

٣- التكامل بين مواقع الويب وقواعد بيانات المستهلكين بما يمكن من الاستفادة الكاملة بمعلومات المستهلك وتحديد احتياجاته بصورة كاملة.

٤- يستطيع المسوقون باستخدام أنظمة الحاسبات الآلية التفاعل مع المستهلكين من خلال أنظمة التفاعل والحوار المزدوج ليس فقط للإسراع بالاستجابة ولكن للوفاء بالمتطلبات.

٥- تتمتع الإنترنت بالسماح ليس فقط للمستهلكين بالتفاعل مع الموردين ولكن أيضاًً التفاعل مع بعضهم البعض.

ولقد شهدت الأسواق في السنوات الأخيرة تزايداً ملحوظاً لدور تكنولوجيا المعلومات والتجارة الإلكترونية. وبصفة أساسية أدت التجارة الإلكترونية إلى زيادة كفاءة الأسواق، وذلك من خلال تحسينها للوظائف التي تقوم بها الأسواق. علاوة على ذلك، أدت التجارة الإلكترونية إلى تخفيض تكلفة القيام بهذه الوظائف.

ولقد أدى ظهور الأسواق الإلكترونية إلى تغيير العديد من العمليات المستخدمة في التجارة وفي سلسلة التوريد. وأدت تلك التغييرات إلى تحسين كفاءة الأسواق بما في ذلك زيادة فاعلية وتخفيض تكلفة التعامل وتكلفة التوزيع والتي تساهم في تحقيق مزيد من الكفاءة.

ولقد لاحظ البعض أن القيام بالأعمال في العالم التخيلي مختلف تماماً عن التجارة التقليدية لأنه بدلاً من تشغيل مواد خام وتوزيعها، فإن التجارة

الإلكترونية تتضمن تجميع واختيار وتكامل وتوزيع المعلومات. وبالتالي فإن التجارة الإلكترونية بدءاً من العرض والطلب ووصولاً إلى التسعير والمنافسة لها نماذج مختلفة تماماً عن نماذج الاقتصاد التقليدي.

٧-٤ مكونات نظم الاقتصاد الرقمي

The components of digital ecosystems

بطريقة مشابهة لما يحدث في الأسواق التقليدية، فإنه في أسواق الفضاء يتبادل البائعين والمشترين السلع والخدمات مقابل النقود أو مقابل سلع وخدمات أخرى، ولكن ذلك يتم بطريقة إلكترونية. ومن المعلوم أن تبادل السلع والخدمات هو جزء أساسي من النشاط الاقتصادي. وتتضمن أسواق الفضاء مجموعة من الأنشطة والتصرفات والقرارات التي تؤدي إلى دخول موزعين جدد للسلع والخدمات. ويتوقع أن تزداد المنافع التي تحصل عليها الوحدات المشاركة في هذا النوع من التجارة. والمكونات الرئيسية أو اللاعبون الرئيسيين في أسواق الفضاء هي المنتجات الرقمية، والمستهلكين، والبائعين، والبنية التحتية للشركات، والوسطاء، والخدمات الداعمة، والقائمين على تخليق وإنتاج المحتوى content creators. ونقدم فيما يلي وصفاً مختصراً لكل من هذه المكونات:

١- المنتجات الرقمية:

تعتبر رقمية المنتجات والخدمات هي أحد الاختلافات الرئيسية بين الأسواق التقليدية وأسواق الفضاء. فبالإضافة إلى رقمية البرمجيات

والموسيقى، فإنه من الممكن جعل العديد من المنتجات والخدمات رقمية كما يوضح ذلك الجدول رقم (٧-١): وكما سيرد لاحقاً فإن منحنى تكاليف المنتجات الرقمية مختلف تماماً عن المنتجات الأخرى العادية. ففي ظل الرقمية، تكون معظم التكاليف ثابتة وتكون التكلفة المتغيرة محدودة للغاية. وبالتالي يزداد الربح بسرعة كبيرة جداً كلما زاد الحجم بعد تغطية التكاليف الثابتة.

جدول رقم (٧-١): أمثلة على المنتجات الرقمية

- منتجات المعلومات والتسلية مثل الكتب والجرائد والمجلات والمواد التدريسية والكاتالوجات وكذلك المعلومات عن المنتج ومواصفاته، ودليل استخدامه، ودليل التدريب عليه، والبرمجيات وأدوات تطويرها، والألعاب. - التذاكر والحجز في الطيران والفنادق والحفلات والأحداث الرياضية والمواصلات. وكذلك الأدوات المالية وبطاقات الائتمان. - العمليات والخدمات، ويشمل ذلك الخدمات الحكومية والرسائل الإلكترونية والتعليم عن بعد والمجتمعات التخيلية.

يشتمل المستهلك في التجارة الإلكترونية على عشرات الملايين من الأفراد حول العالم، ويعتبروا مشترين محتملين للسلع والخدمات المعروضة أو المعلن عنها على الإنترنت. هذا وتمثل المنظمات

المستهلك الرئيسي في أسواق الإنترنت، حيث تتعامل المنظمات في ٨٥% من حجم أنشطة التجارة الإلكترونية.

٣- البائعين

وتتضمن مئات الآلاف من المحلات التي تعرض وتعلن عن منتجاتها على الإنترنت.

٤- الوسطاء

ويقوم الوسطاء في ظل الأسواق الإلكترونية بدور مختلف، حيث يعملون على إيجاد وإدارة السوق المباشر online market. ويقوم الوسطاء في هذه الحالة بالتوفيق بين البائع والمشتري، ويوفروا بعض خدمات البنية التحتية ويقدموا مساعدة للبائعين والمستهلكين لاتمام الصفقات. ويتمثل معظم الوسطاء في أنظمة حاسبية تسمى الوسطاء الإلكترونيين e-intermediaries أو وسطاء المعلومات informediaries

٥- الخدمات الداعمة

يوجد العديد من الخدمات الداعمة، وتتراوح تلك الخدمات بين خدمات الثقة والمهنية، والتأكد من الأمان، وحتى موفري المعرفة، وتتطرق هذه الخدمات لقضايا التنفيذ.

٦- شركات البنية التحتية

وتتمثل في آلاف الشركات التي توفر الأجزاء المادية والبرمجيات اللازمة لدعم التجارة الإلكترونية. وتوفر العديد من شركات البرمجيات خدمات استشارية عن كيفية إنشاء موقع للشركة على شبكة الإنترنت، كما توفر بعض الشركات خدمات استضافة للبائعين الصغار.

٧- القائمين على تخليق المحتوى Content creators

هناك المئات من الشركات التي تعمل في مجال تخليق وتحديث مواقع وصفحات الإنترنت. وتعتبر جودة محتوى الويب أحد عوامل النجاح الحرجة في التجارة الإلكترونية.

٨- شركاء الأعمال Business partners

علاوة على البائعين والمشترين، يوجد العديد من أنواع شركاء الأعمال التي تتعاون على الإنترنت، وبصفة خاصة في سلسلة التوريد.

٩- الأسواق الإلكترونية

يوجد العديد من أنواع الأسواق الإلكترونية

- سوق التبادل الذي يتضمن العديد من المشترين أو العديد من البائعين.
- بائع واحد ومشترين كثيرين

- مشتري واحد وبائعين كثيرين
- أسواق العمل الإلكترونية وقد تكون عامة أو خاصة بتجارة أو صناعة معينة.

ويوجد العديد من آليات السوق التي تستخدم في الأسواق الإلكترونية، ومن أشهرها المناقصات الإلكترونية e-auction.

٧-٥ المنافسة في أسواق الفضاء

تمر المنافسة بمرحلة تغير أساسية فرضتها التطورات المتلاحقة في مجال تكنولوجيا المعلومات والإنترنت. ويمثل نظام اقتصاد الإنترنت نموذجاً للأعمال في الاقتصاد المباشر. ونموذج المنافسة السائد في هذا الاقتصاد هو عبارة عن ويب من العلاقات المتداخلة وليس الهيراركية أو سلسلة الأوامر. فعوائق الدخول في هذا الاقتصاد محدودة، كما أن الأنشطة المتضمنة في الاقتصاد الرقمي منظمة ذاتياً. ومع التطور في التكنولوجيا والشبكات والسكان سوف يكون من السهل على الدول والشركات والأفراد المشاركة في اقتصاد الإنترنت. ويوجد بالفعل ١ ترليون دولار في البنية التحتية الفنية، وهي جاهزة ومتاحة لأي فرد يستطيع أن يستخدمها في اي وقت بدون رسوم. ويفسر ذلك لماذا تأتي الأفكار الجديدة وطرق أداء الأعمال من أي مكان في أي وقت في ظل

اقتصاد الإنترنت. ولم تعد القواعد الاقتصادية القديمة قائمة. وتعتبر المنافسة كثيفة جداً في ظل التجارة الإلكترونية لعدة أسباب:

١- انخفاض تكلفة البحث

تؤدي التجارة الإلكترونية إلى انخفاض تكلفة البحث عن المعلومات عن المنتج وقد تصل إلى الصفر في معظم الحالات. ويؤثر ذلك بصورة جوهرية على المنافسة. وهو ما يساعد المستهلك على الوصول إلى أرخص وأحسن الأسعار. وتستطيع الشركات من خلال تخفيض أسعارها أو تحسين خدمات العملاء أن تستحوذ على حصة سوقية كبيرة.

٢- المقارنات السريعة Speedy comparisons

يتمكن المستهلك ليس فقط من الحصول على منتج رخيص ولكن أيضاً الحصول عليه بسرعة. على سبيل المثال، ليس من الضروري أن يذهب المستهلك لمحلات متعددة لبيع الكتب لكي يحصل على أحسن الأسعار بالنسبة لكتاب معين. فاستخدام أدوات البحث والتسوق مثل bookpricer.com أو bestbookbuys.com يستطيع المستهلك الحصول على ما يريد وبأسعار تنافسية. ولذلك فإن الشركات التي تتعامل تجارياً على الإنترنت وتوفر معلومات لأدوات البحث سوف تجني ميزة تنافسية.

٣- توفير المنتج أو الخدمة حسب طلب العميل Differentiation and personalization

توفر شركة amazon.com للمستهلك معلومات ليست متاحة أصلاً في المحل التقليدي لبيع الكتب مثل الاتصال بالمؤلف، وملخص بالكتاب، وما يميز الكتاب عن الكتب الأخرى. بالإضافة إلى ذلك توفر التجارة الإلكترونية ميزة توفير المنتج أو خدمة حسب طلب العميل personalization أو customization، وتشير إلى القدرة على تفصيل المنتج أو الخدمة أو الويب حسب تفضيلات المستخدم. على سبيل المثال فإن amazon.com ترسل إلى المستهلك عن طريق E-mail عندما تصدر كتب جديدة في الموضوع الذي يهتم به أو للمؤلف الذي سبق أن حصل على كتب له من الشركة. كما أن المستهلك يكون على استعداد للدفع مقابل هذه الخدمات.

٤- انخفاض الأسعار

تستطيع شركات مثل amazon.com , buy.com وغيرها تقديم أسعار منخفضة بسبب انخفاض أسعار التشغيل لديها، فليس هناك تسهيلات مادية أو حد أدنى من المخزون أو غيرها. وإذا كان حجم تعاملات الشركة كبير بنسبة كافية، فإن الأسعار تنخفض بنسبة ٤٠%.

٥- خدمات المستهلك

تقدم amazon.com خدمات متميزة للمستهلك، وهو ما يشكل أحد المزايا التنافسية. وهناك العديد من القوى التنافسية الواجب الانتباه إليها في ظل الاقتصاد الرقمي الذي تشكل المعرفة الجزء الأكبر منه. فلم يعد حجم الشركة ميزة تنافسية لها دلالة. كما أن البعد الجغرافي للمستهلك لم يعد عامل له دلالة. وأيضاً يمكن التغلب على بعض معوقات اللغة.

وبصفة عامة، فإن التجارة الإلكترونية تدعم الأسواق الكفئة وقد تؤدي إلى حالة المنافسة الكاملة perfect competition، حيث يتم إنتاج السلعة عندما يكون المستهلك على استعداد لدفع ما يعادل التكلفة الحدية لإنتاج السلعة، كما لا يستطيع البائع والمشتري التأثير على الطلب أو العرض بصورة فردية. ومن المعلوم أن نظرية المنافسة الكاملة في الاقتصاد لها شروط معينة تتمثل في:

أنه لا يوجد عوائق لدخول الأسواق (يستطيع البائع والمشتري التعامل في السوق بدون تكلفة دخول)، ولا يستطيع أن يؤثر البائع والمشتري الفرد على السوق. علاوة على تجانس السلع (لا يوجد تمييز)، وتوافر معلومات كاملة عن المنتجات والأسواق المشاركة.

وتستطيع التجارة الإلكترونية الاقتراب الشديد من شروط المنافسة الكاملة. على سبيل المثال، يلاحظ أنه في ظل التجارة الإلكترونية فإن سهولة

الحصول على المعلومات تفيد كل من المشترين والبائعين. ولقد قيل أن المنافسة بين الشركات تم استبدالها بالمنافسة بين الشبكات. فالشركة التي تمتلك شبكة أكبر وقدرات إعلانية وعلاقات مع شركات الويب الأخرى تتمتع بميزة تنافسية. كما قيل أن المنافسة الآن هي بين نماذج أعمال، وتستطيع الشركات أن تتميز وتواصل النجاح من خلال العمل مع نموذج الأعمال الأفضل.

٧-٦ عوامل ومقومات النجاح في الاقتصاد الرقمي

هناك العديد من العوامل والقضايا الأخرى المتعلقة باقتصادات التجارة الإلكترونية (Turban et al., 2002).

١- منحنيات التكلفة

تأخذ معظم منحنيات التكلفة الكلية في العديد من المنتجات المادية شكل حرف U، وفي هذه الحالة، كلما زادت الكمية تقل التكلفة حتى نقطة معينة، وبعدها تبدأ في الزيادة مرة أخرى بسبب الزيادة في التكاليف الثابتة والمتغيرة (وبالذات التكاليف الإدارية والتسويقية).

متوسط التكلفة

الكمية

٢- المنتجات الرقمية

في ظل المنتجات الرقمية، فإن التكلفة المتغيرة للوحدة تكون منخفضة جداً (في معظم الحالات) وتقريباً ثابتة بغض النظر عن الكمية كما يوضح ذلك الشكل الآتي، وبالتالي فإن التكلفة سوف تنخفض مع زيادة الكمية بسبب توزيع التكلفة الثابتة على العديد من الوحدات، ويؤدي ذلك إلى زيادة العوائد مع الزيادة في المبيعات.

٣- الشراء مقابل التأجير Buying versus renting

وكما في حالة المنتجات المادية، ففي ظل التجارة الإلكترونية يستطيع الفرد أن يستأجر المنتج في بعض الحالات أو أن مجموعة من الأفراد تستطيع المشاركة في شراء منتج معين. ويؤثر وجود مثل هذا البديل على الطلب والأسعار.

٤- توليفة المنتجات والخدمات Bundling products and services

تشيع ظاهرة توليفة المنتجات والخدمات في مجال منتجات البرمجيات. وتقدم هذه الطريقة كأحد الأساليب التميزية في التسعير، وتستخدم بكثافة من قبل الموردين Vendor. وفي ظل التجارة الإلكترونية، هناك فرص كبيرة لتوليفة المنتجات والخدمات، وتعتبر قضية التسعير أيضاً حرجة في هذا الصدد.

٥- الحاجة إلى عدد كبير من البائعين والمشترين

تحتاج الشركات التي تمارس التجارة الإلكترونية وتلك التي لها مبادرات في مجال التجارة الإلكترونية إلى عدد كبير من البائعين والمشترين حتى تسطيع البقاء والاستمرار خاصة أننا أشرنا من قبل أن التكلفة الثابتة لإنشاء وتنفيذ نظم للتجارة الإلكترونية عالية وفي بعض الأحيان عالية جداً. وبدون عدد كبير من المشترين، لن يستطيع البائعين تحقيق حجم المبيعات المناسب الذي يغطي هذه التكاليف العالية. وفي عام ٢٠٠١، قدر عدد مستخدمي الإنترنت على مستوى العالم ٣٥٠ إلى ٤٥٠ مليون، ويعتبر هذا الرقم صغير جداً إذا ما قورن بعدد مشاهدي التليفزيون وهو ٢ بليون. وسوف يتغير هذا الموقف في المستقبل، خاصة عندما ينتشر التكامل بين التليفزيون والحاسب الشخصي ويصبح من الشائع استخدام الأجهزة اللاسلكية Wireless devices في الاتصال بالإنترنت. السؤال، هل يجب أن تنتظر الشركات بعض الوقت قبل تنفيذ نظم التجارة الإلكترونية، والإجابة قطعاً بالنفي، ولا يجب أن تكون إحصاءات مستخدمي الإنترنت على المستوى الكلي هي الأساس في هذا القرار، ويجب أن ينظر مخططي الأعمال على المستوى الجزئي لقطاعات السوق المستهدفة التي يرغبون في الوصول إليه. على سبيل المثال، إذا لم يكن القطاع السوقي المستهدف هو المستهلك ذو التعليم المتوسط ولكن المستهلك ذوي التعليم العالي، وبالتالي فإن نسبة استخدام الإنترنت

بين هذا القطاع تكون عالية وهذا يقدم فرصة كبيرة لإمكانية وجود عدد كبير من المشترين المحتملين. على سبيل المثال، فإن السبب في أن الحاسبات الشخصية والأجهزة المرتبطة بها هي عناصر شائعة في التجارة الإلكترونية من المنظمة إلى المستهلك هو أن معظم مستخدمي الحاسبات الشخصية لديهم معدل عالي للاتصال بالإنترنت عن بقية الأفراد الآخرين. وفي جانب الشركات، إذا أخذنا شركات مثل Marshall, Cisco, IBM, Intel كأمثلة أساسية، فإن المستهلك أو العميل الأساسي في هذه الشركات هو مستخدم ذو تاريخ طويل للإنترنت مقارنة بمعظم مستهلكي التجارة الإلكترونية من المنظمة إلى المستهلك .B2C

وعلى المستوى العالمي، يعد الاستخدام الكثيف للتجارة الإلكترونية مطلب ضرورياً. على سبيل المثال، فإن كندا لديها هدف لكي تصبح دولة صديقة في مجال استخدام التجارة الإلكترونية لكي تجذب الاستثمار العالمي. كما أن هونج كونج قامت بتطوير cyberport تكلف عدة ملايين من الدولارات لكي تسهل من تطوير التجارة الإلكترونية، وقد يجعل هذا النوع من الاستثمار هونج كونج في مركز عالمي في مجال التجارة الإلكترونية في جنوب شرق آسيا. أما كوريا فقد قدمت دعماً كبيراً لميدان التجارة الإلكترونية بين المنظمات B2B في مجموعة من

الصناعات مثل الصناعات الإلكترونية. أما الولايات المتحدة فقد قدمت في عام ٢٠٠١ buyUSA.com لكي تسهل من التجارة العالمية.

ويعتبر وجود عدد كبير من المشترين والبائعين أحد عوامل النجاح الحرجة في عمليات التبادل في التجارة الإلكترونية بين المنظمات B2B. وأخيراً، فإنه بالإضافة إلى قضية الربحية، فإن وجود عدد كبير من البائعين والمشترين يعتبر مطلباً ضرورياً لكي تكون الأسواق كفئة وبالتالي يمكن تطوير منافسة قوية وعادلة.

٦- عدم التأكد من الجودة وتأكيد الجودة Quality uncertainty and quality assurance

رغم أن السعر يعد أحد العوامل الرئيسية بالنسبة لأي مشتري، فإن الجودة تعتبر في غاية الأهمية في العديد من المواقف، خاصة عندما لا يستطيع المشتري رؤية أو لمس المنتج أو المشتروات التي يقوم بها. عندما يشتري المستهلك علامة معروفة من الحاسبات الآلية مثل Dell أو IBM أو Compaq، فإنه يكون متأكد تماماً من جودة المنتج الذي يشتريه. أما عندما يشتري المستهلك من مورد غير معروف، سوف تصبح الجودة قضية أساسية. وترتبط قضية الجودة بقضية الثقة، وقضية حماية المستهلك. ويناقش البعض فكرة توفير تأكيد الجودة من خلال وجود وسيط ثالث موضع ثقة. على سبيل المثال، تعتبر BBBonline معروفة في ميدان نظم التأكد من الجودة والاختبارات المادية للمنتجات.

ويشار عادة إلى مشكلة الجودة "بعدم التأكد من الجودة"، ويعترض المستهلك صعوبات في قبول منتجات لم يراها من قبل، خاصة إذا كان المورد جديد وغريب عليه. وإذا استطاعت مؤسسات مثل BBBonline و Truste إقناع بعض المستهلكين، فلن تستطيع إقناع الآخرين، حيث لا يكون المستهلك متأكد مما سوف يحصل عليه. وفيما يلي بعض الحلول:

أ- توفير عينات مجانية

وتعتبر مؤشر جيد على ثقة المورد في جودة منتجاته. ولكن العينات المجانية أمراً مكلفاً لأنها تمثل تكاليف غارقة ينبغي تغطيتها من المبيعات المستقبلية. وعلى أية حال، فإن تكلفة العينات من المنتجات الرقمية قليلة جداً.

ب- إرجاع السلعة في حالة عدم الرضا عنها

وتعتبر هذه السياسة شائعة في عدد من الدول ويستخدمها العديد من المنتجين وتجار الجملة الكبار. وتوفر هذه السياسة ضمان أو استرجاع كامل للمبالغ المدفوعة للمستهلك الذي يريد أن يعدل عن قرار شراؤه للمنتج، مما يسهل من الثقة في مجال التجارة الإلكترونية. وعلى أية حال، فإن هذه السياسة قد لا تكون ممكنة في مجال المنتجات الرقمية لعدة أسباب:

١- يواجه إرجاع المنتجات الرقمية العديد من الصعوبات، فالعديد من المنتجات الرقمية مثل المعلومات والمعرفة والتعليم تستهلك وتستخدم بصورة كاملة عندما يراها ويراجعها العميل، ولذلك فإن إرجاعها لا يكون له معنى. وعلى عكس المنتجات المادية، فإن ارجاع المنتجات الرقمية لا يمنع المستهلك من استخدامها مستقبلاً. علاوة على ذلك، فإن البائع قد لا يستطيع إعادة بيع المنتجات الرقمية مرة ثانية.

٢- إن إرجاع منتج واسترداد قيمته أو سعره قد لا يكون عملي في بعض الحالات بسبب تكاليف المعاملات. خاصة إذا كان المنتج الرقمي صغير وقيمته محدودة، وبالتالي فإن عملية الإرجاع تتطلب تشغيله مرتين عبر شبكة الإنترنت، وبالتالي فإن تكاليف الاسترجاع قد تتعدى سعر المنتج نفسه، وذلك في حالة المنتجات التي لا يتجاوز سعرها دولار أو أقل.

وتعتبر قضية استرجاع البضاعة في ظل المنتجات الرقمية مسألة حرجة، وقد تصل المرتجعات في بعض الحالات نسبة ٣٠% مما يؤدي إلى العديد من المشاكل اللوجستية.

٧- التسعير على الإنترنت

يعتبر تسعير المنتجات والخدمات من الموضوعات الهامة في أي اقتصاد بما في ذلك الاقتصاد الرقمي. ويحدد التسعير في العديد من الحالات حجم المبيعات والحصة السوقية وربحية المنتج. وهناك العديد من القضايا المرتبطة بالتسعير، فقد أشار البعض إلى دور التجارة الإلكترونية في اكتشاف طرق جديدة للتسعير. على سبيل المثال، فإن بعض شركات الطيران تعطي تذاكر اللحظة الأخيرة غير المباعة لأعلى المشاركين في المناقصة (Bidders)، كما أن المزادات المعتمدة على الويب web-based auction والتي تعمل بمثابة أسواق مالية أدت إلى تخليق أسواق لسلع المستهلكين. حيث يسمح الوسطاء مثل priceline.com للمشتري أن يحدد متطلبات المنتج والمبالغ المستعد لدفعه ثم يجري مقابلة لذلك مع العروض المقدمة من البائعين المشاركين، ويؤدي هذا إلى العودة للمفهوم التقليدي لأسواق التجزئة.

إن القدرة على التعديل في مواصفات المنتجات customization إذا ارتبطت بقدرة البائعين على الوصول إلى معلومات هامة عن المشتري مثل خصائصه الديمغرافية وتفضيلاته وسلوكه في الماضي تحسن من قدرة المشتري على التمييز بين الأسعار، بمعنى عرض أسعار مختلفة للمشترين المختلفين. ويستخدم التمييز في الأسعار وبصفة خاصة فيما

يتعلق بأسواق التجارة الإلكترونية بين المنظمات، وذلك من خلال استخدام الكاتالوجات المفصلة على حسب العميل وصفحات الويب.

ففي الأسواق التي تتعامل في سلع متمايزة أو حسب طلب العميل تحدد الأسعار من خلال استعداد المشتري للدفع وليس تكلفة الإنتاج، والسبب في ذلك هو القوة السوقية المتحصل عليها من جراء التمايز في المنتج، وبالتالي فإن التسعير في هذه الحالة يتحدد من خلال قيمة المنتج للمشتري وليس من خلال تكلفة إنتاجه. ويتطلب تسعير المنتج حسب قيمته وضرورته للمستهلك تجميع معلومات عن دخول وأسواق المستهلكين.

٨- التسعير على الإنترنت والتسعير التقليدي Online VS. Off line pricing

أصبحت العديد من المنظمات التقليدية Click and mortar تقدم نفس المنتجات والخدمات على الإنترنت وفي المحلات التقليدية المادية. على سبيل المثال يمكن شراء الكتاب أو التعامل مع البنك إما من خلال شبكة الإنترنت أو خلال المواقع المادية التقليدية. والسؤال كيف يتم التسعير في الحالتين. ويعد هذا السؤال هام وفيما يلي بعض الأمثلة:

تقدم معظم بيوت السمسرة brokerage houses خصم يصل لنسبة ٥٠% من العمولة إذا تمت الصفقة من خلال الإنترنت. وعلى العكس فإن معظم البنوك لا تقدم أي خصومات للمتعاملين عبر الإنترنت، بل

إن بعض البنوك يتقاضى تكاليف شهرية إضافية نظير ذلك. كما أن البنوك التي تعتمد استراتيجيتها على الاستخدام الكثيف لتكنولوجيا المعلومات تعطي خصومات للمتعاملين عبر الإنترنت. وماذا عن التجار الآخرين مثل محلات لعب الأطفال وغيرها، في معظم هذه الحالات لا توجد استراتيجية واضحة حتى الآن، حيث تقدم خصومات على بعض المنتجات ولا تقدم خصومات على المنتجات الأخرى. كما أن الترويج الذي يعرض على الإنترنت قد يقدم في أوقات مختلفة عن ذلك الذي يعرضه المحل التقليدي. ويلعب اقتناع المستهلك دوراً هاماً في مدى تقديم الشركات لخصومات على الإنترنت، فإذا اقتنعت الشركة أن السبب الأساسي لذهاب المستهلك وتسوقه عبر الإنترنت هو اقتناعه، فلن يقدموا خصومات على الإطلاق. وقد يتغير هذا الموقف مع تزايد عدد المشترين من خلال الإنترنت.

٧-٧ الآثار الاقتصادية للتجارة الإلكترونية

أثرت التجارة الإلكترونية على دالة الإنتاج وتكاليف التعاملات، وتكاليف الوكالة

١- دالة الإنتاج

تستطيع الشركة استبدال العمالة بالأتمتة بالنسبة لنفس كمية الإنتاج. على سبيل المثال، كلما قل حجم العمالة التي تحتاجها للكمية

ك = ١٠٠٠، كلما زاد حجم الاستثمارات المطلوبة. وما تقوم به التجارة الإلكترونية هي نقل دالة الإنتاج للداخل من الكمية ك١ إلى ك٢ وهذا يخفض كمية العمل ورأس المال المطلوب لإنتاج نفس الكمية ك= ١٠٠٠

٢- تكلفة التعاملات

تقليدياً، ينبغي على الشركات أن تزيد الحجم حتى تنخفض التكلفة (المنحنى ت١)

أما في ظل الاقتصاد الرقمي، فإن تكلفة التعاملات تنتقل إلى الداخل عند الوضع ت٢.

ويعني ذلك أنه يمكن الوصول إلى تكاليف تعاملات قليلة في الشركات التي تعمل بأحجام صغيرة الحجم. وتنخفض تكاليف تعاملات مع الزيادة في الحجم.

٣- تكلفة الوكالة

في ظل الاقتصاد القديم تزداد تكلفة الوكالة مع الزيادة في حجم وتعقد الشركة، ويمثل ذلك قيداً أمام نمو الشركات في حجمها لمستوى كبير. أما في الاقتصاد الرقمي، فقد تحول المنحنى من الوضع A_1 إلى الوضع A_2. ويعني ذلك أن الشركات تستطيع زيادة حجم أعمالها بدون زيادة كبيرة في تكلفة الوكالة.

٧-٨ المساهمون في نجاح الأسواق الإلكترونية

من الواضح أن التجارة الإلكترونية يمكن أن تؤثر على بعض الصناعات أكثر من صناعات أخرى. والسؤال، ما هي العوامل التي تحدد هذا المستوى من التأثير؟ تنقسم هذه العوامل إلى:

١- خصائص المنتج

تعتبر قابلية المنتجات للتحول نحو الرقمية هي محدداً أساسياً للعمل وفق نظام الأسواق الإلكترونية ليس فقط لأنها تتمتع بميزة آليات الأسواق الرقمية، ولكن أيضاً آليات التوزيع، ويؤدي ذلك إلى انخفاض تكلفة المعاملات. كما تسمح الرقمية أيضاً بتقليل وقت دورة العمل وإتمام الصفقات. ويعد سعر المنتج أيضاً عاملاً هاماً، فكلما زاد سعر المنتج، يزداد مستوى الخطر المتضمن في التعاملات السوقية بين البائعين والمشترين التي تفصلهم مسافات جغرافية كبيرة، وقد لا يكون هناك تعاملات سابقة بينهما. وبالتالي فإن معظم المنتجات الشائعة التي تباع عبر الإنترنت هي عناصر ذات أسعار منخفضة مثل الكتب أو الاسطوانات. وأخيراً فإن منتجات مثل الحاسبات والإلكترونيات والسيارات يمكن أن تباع إلكترونياً لأن المستهلك يعرف بالضبط ماذا يشتري. وكلما زادت المعلومات المعيارية عن المنتج كلما كان أفضل.

٢- خصائص الصناعة

تعتبر الأسواق الإلكترونية أكثر نفعاً إذا كانت قادرة على إحداث التقابل المباشر بين البائع والمشتري. ولكن بعض الصناعات تحتاج إلى سماسرة للتعامل، وبالتالي فإن تأثرهم بالأسواق الإلكترونية يكون أقل مقارنة بالصناعات التي لا تتطلب سماسرة. هناك بعض السماسرة مثل

سماسرة الأسهم وشركات التأمين والسفر مازالت هامة وتقدم خدمات لا يمكن الاستغناء عنها، ولكن في بعض الحالات، فإن البرمجيات يمكن أن تكون قادرة على أن تحل محل هؤلاء السماسرة. ويكون ذلك حقيقي عندما تكون هناك أنظمة ذكية لمساعدة العملاء.

٣- خصائص البائعين

تسمح التجارة الإلكترونية بتخفيض تكاليف البحث وتسمح للمستهلك أن يجد البائع الذي يقدم أرخص الأسعار. ويؤدي ذلك في الأجل الطويل إلى تخفيض الربح الحدي للبائع الذي ينافس في الأسواق الإلكترونية بالرغم من زيادة عدد التعاملات. فإذا كان البائع غير مستعد للمشاركة في هذه البيئة، فإن تأثير التجارة الإلكترونية ربما يكون منخفض في هذه الحالة. ومع ذلك، فإنه في الصناعات ذات المنافسة العالية وعوائق الدخول المنخفضة، فلن يكون هناك اختيار ثان أمام البائع، حيث ستكون التجارة الإلكترونية أمراً لا مفر منه.

٤- خصائص المستهلكين

وربما يكون تأثير التجارة الإلكترونية محدود على الصناعات التي يسيطر عليها النوع من المشترين غير المستعدين لبذل أي مجهود للحصول على السلعة أو الخدمة، وذلك لأن التجارة الإلكترونية والأعمال الإلكترونية تتطلب درجة معينة من الجهد من جانب المستهلك. وتعتبر

الأسواق الإلكترونية أكثر ملائمة للمستهلك الذي يقوم بإجراء المقارنات والتحليلات قبل القيام بالشراء (المشتري الصبور والمحلل). ويستخدم المشتري المحلل الإنترنت لتحليل كمية كبيرة من المعلومات قبل أن يقرر من أين يشتري.

وتوفر هذه المحددات إطاراً لتقدير مدى تأثير التجارة الإلكترونية على الصناعات الحالية والمستقبلية. وكلما كانت خصائص الصناعة (من حيث المنتج، والصناعة، والبائع، والمستهلك) مرتبطة بالأسواق الإلكترونية، كلما زاد التأثير المتوقع للأسواق الإلكترونية على الصناعة.

٧-٩ تأثير التجارة الإلكترونية على هيكل الصناعة، والوسطاء، والآخرين

يبدو أن انتشار التجارة الإلكترونية في الصناعة له تأثير على هيكل وعمليات سلسلة التوريد المتضمنة في عرض المنتجات والخدمات وحتى وصولها إلى المستهلك النهائي. وعادة ما تدار الأسواق الإلكترونية من خلال وسطاء إلكترونيين يستطيعون السيطرة على تدفق المعلومات.

٧-٩-١ هيكل الصناعة

أدت الأسواق الإلكترونية إلى تغير في هيكل الصناعة، وتتمثل المرحلة الأولى في التحول في هيكل الصناعة في ظهور آليات الأسواق الرقمية،

والتي أدت بدورها إلى خفض تكاليف البحث لدى المستهلك (الأموال، والوقت، والجهد المطلوب لتجميع معلومات عن الأسعار والجودة والخصائص). كما يؤدي البحث إلى تقليل احتمال قيام البائع برفع أسعاره بصورة أكبر من المنافسين، ذلك أن المستهلك الآن أكثر وعياً بأسعار المنافسين. والنتيجة هي قدرة المستهلك على شراء المنتجات بأقل الأسعار، كما أن الوسطاء مثل تجار الجملة ربما يخرجوا من سلسلة التوريد، ولهذا ظهرت صناعة جديدة تستطيع الوصول إلى الأسواق الإلكترونية، وأن الشركات التي تقوم بإنتاج المنتجات أصبحت قادرة على المحافظة على الأرباح الحدية مقارنة بنظائرها في الأسواق التقليدية. أما المرحلة الثانية في التحول في هيكل الصناعة فهي التحول ناحية المنتج الرقمي نفسه وكذلك التوزيع الرقمي. وتخضع المنتجات الرقمية لهيكل تكلفة يتسم بزيادة العوائد وانخفاض التكاليف الحدية لإعادة الإنتاج. وتحدث الزيادة في العوائد عندما تقوم الشركة بانفاق أموال طائلة لتطوير منتج أو خدمة جديدة، وتكون التكاليف التراكمية لإنتاج الوحدة الجديدة عند حدها الأدنى. ويساعد التحول ناحية الرقمية أيضاً على التغلب على حاجة البائع للمحافظة على المخزون في موقع مادي حتى يتم إرساله للمستهلك.

وتدعم الأسواق الإلكترونية وشبكات التوزيع عدد كبير من أنشطة البائع والمستهلك بما في ذلك التسويق، وتشغيل الطلبات، والتوزيع،

والمدفوعات، وكذلك عملية تطوير المنتج التي تقوم بها عدة شركات منفصلة لكي تتم وكأنها في نفس المكان. ويؤدي ذلك إلى تسهيل القيام بهذه الأنشطة، علاوة على خفض تكاليفها. ويؤدي ذلك إلى تقليل الوقت المطلوب للانتهاء من أمر الشراء. وربما يؤدي ذلك إلى زيادة رضا العميل. كما أن المعلومات الرقمية يمكن توزيعها في دقائق في حين يستغرق الشحن المادي للطلب بضعة أيام (وربما أطول في بعض أجزاء من العالم).

٧-٩-٢ أدوار وأهمية الوسطاء في الأسواق الإلكترونية

قام بعض الباحثين بتحليل أدوار وأهمية الوسطاء في الأسواق الإلكترونية وعرض لفكرة التفاعل المباشر بين المستهلكين والمنتجين في الأسواق. حيث يقوم المنتجين بتوفير معلومات للمستهلكين الذين يقومون بالاختيار ما بين المنتجات المتاحة. وبصفة عامة، يقوم المنتجون بوضع وتحديد الأسعار، ومع ذلك قد تكون الأسعار محلاً للتفاوض. وعلى أية حال، فإن التفاوض المباشر غير مرغوب أو غير مجدي. ولا يستطيع الوسطاء، سواء من البشر أو الإلكترونيين، وذلك بسبب مجموعة من القيود الخمسة الهامة على التعاملات التفاوضية الخاصة.

١- تكاليف البحث

قد يكون من المكلف على كل من الموردين والمستهلكين أن يصلوا لبعضهم البعض، فآلاف المنتجات يتم تبادلها بين ملايين البشر. ويستطيع السماسرة المحافظة على قواعد بيانات تفضيلات المستهلكين، وتخفيض تكاليف البحث عن طريق التوجيه الانتقائي للمعلومات من الموردين إلى المستهلكين والتقابل بين المستهلكين والمنتجات والخدمات. في حين أن المنتج قد يجد صعوبة في القياس الدقيق لطلب المستهلك على المنتجات الجديدة، فالعديد من المنتجات المطلوبة قد لا تنتج على الإطلاق لعدم إدراك الطلب عليها من قبل المنتج. ويستطيع الوسطاء القادرون على الوصول إلى بيانات عن تفضيلات المستهلك التنبؤ بالطلب، ويوجد عدد كبير جداً من الوسطاء الذين يوفرون هذه الخدمات بالفعل.

٢- الافتقاد إلى الخصوصية

قد يرغب كل من البائع والمشتري أن يبقى غير معروف أو على الأقل يحمي بعض المعلومات الخاصة بالتجارة. ويستطيع الوسطاء الاعتماد على الرسائل ويضعون قرارات التسعير والتوزيع بدون الإشارة إلى هوية أي من الطرفين.

٣- معلومات غير مكتملة

ربما يحتاج المشتري إلى معلومات أكثر مما يستطيع البائع توفيره مثل المعلومات عن جودة المنتج، والمنتجات المنافسة، ورضا المستهلك. ويستطيع الوسيط تجميع هذه المعلومات من مصادر خلافاً للمنتجين بما في ذلك المقيمين المستقلين والمستهلكين الآخرين، ومن أمثلة ذلك بعض مكاتب السفر، وسماسرة الأسهم. وتوفر العديد من مواقع الويب العالمية التي تقوم بمثابة طرف ثالث هذه المعلومات مثل consumer guide.com

٤- مخاطر التعاقد

ربما يرفض المستهلك أن يدفع ثمن المنتج بعد استلامه، وربما يوفر البائع المنتج أو الخدمة بصورة غير مناسبة. ويمتلك السماسرة عدد من الأدوات لتخفيض هذه المخاطر. أولاً: يستطيع السمسار أن يوزع ويوفر معلومات عن سلوك البائعين والمستهلكين. ويؤدي التهديد بنشر السلوك السيء إلى تشجيع كل من المنتجين والمستهلكين على استيفاء كل منهما بمعايير السمسار الخاصة بالتعاملات العادلة. ثانياً: إذا كانت المعلومات المنشورة غير كافية، ربما يتحمل السمسار المسئولية عن سلوك الأطراف في التعاملات المختلفة، ويعمل بمثابة رجل البوليس بنفسه. ثالثاً: يمكن أن يوفر السمسار تأمين ضد السلوك السيء، وتستخدم صناعة بطاقات

التأمين credit card industry المداخل الثلاثة لتخفيض تعرض المستهلكين والبائعين للمخاطر.

٥- عدم كفاءة التسعير Pricing inefficiencies

في محاولات تأمين السعر المرغوب للمنتج، قد يفقد البائعون والمستهلكون فرص للتجارة المتبادلة بينهما. ويحدث ذلك في المفاوضات الخاصة بالمنتجات المتميزة أو حسب الطلب مثل العقارات. ويستطيع السماسرة استخدام آليات التسعير المناسبة لهذا الغرض. على سبيل المثال، التعامل مع عدم التوازن بين طلبات البائع والمشتري في أسواق الأسهم.

٧-٩-٣ الاستغناء عن بعض الوسطاء واستمرار وتدعيم وسطاء آخرون Disintermediation and reintermediation

يعد الوسطاء أحد القضايا الهامة في التجارة الإلكترونية. ويقوم الوسطاء بتوفير نوعين من الخدمات: (١) التقابل وتوفير المعلومات، (٢) خدمات القيمة المضافة مثل الاستشارات. والنوع الأول من الخدمات يمكن أتمتة بصورة كاملة وبالتالي يفترض أن يكون في الأسواق الإلكترونية والبوابات الإلكترونية التي توفر خدمات مجانية. وربما يتم التخلص من الوسطاء الذين يوفرون النوع الأول من الخدمات فيما يطلق عليه الاستغناء عن

بعض الوسطاء. أما السماسرة الذين يوفرون النوع الثاني من الخدمات أو الذين يديرون وساطة إلكترونية، فإنهم يتمكنوا ليس فقط من البقاء والاستمرار، ولكن أيضاً من النجاح، وتسمى هذه الظاهرة تدعيم استمرارية الوسطاء.

وتقدم مواقع الويب فرص جديدة في هذا المضمار: أولاً: يكون للسماسرة دوراً هاماً عندما يكون عدد المشاركين كبير كما في حالة أسواق الأسهم أو عندما يتم تبادل منتجات معقدة المعلومات. ثانياً: تتطلب العديد من خدمات السمسرة تشغيل معلومات، وتستطيع النسخ الإلكترونية من هذه الخدمات توفير خصائص أكثر رقياً بتكلفة منخفضة عما كان متاحاً في ظل التشغيل اليدوي للعمالة.

٧-٩-٤ الإنترنت وسلسلة التوريد The internet and the value chain

تشير سلسلة التوريد إلى الإطار الذي يحدد الأنشطة التي تقوم بها المنظمة لكي تقوم بإنتاج المنتجات والخدمات. وتعتبر هذه الأنشطة مترابطة ومتتابعة ويمكن توضيحها في صورة رسم لكل منتج أو عملية. وتستخدم سلسلة التوريد بصفة أساسية لتحليل الأنشطة والنظر إلى تكلفة هذه الأنشطة والقيمة التي يتم تسليمها. ويمكن رسم وتوضيح سلسلة

القيمة لكل مشارك في سلسلة التوريد، وبالتالي يمكن تخيل القيمة التي يتم توفيرها لشركاء الأعمال والمستهلكين.

ولقد قام مايكل بورتر (مؤلف مفهوم سلسلة القيمة) بفحص تأثير الإنترنت على سلسلة التوريد (بورتر، 2001). وأوضح أن الإنترنت يمكن أن تتكامل مع كل نشاط في سلسلة التوريد. ويعتمد أهمية وطبيعة هذا التكامل على الشركة والصناعة. ويرى بورتر في هذا التأثير بمثابة خطوة في العملية التطورية التي بمقتضاها تخترق تكنولوجيا المعلومات سلسلة القيمة. وحالياً، تساعد الإنترنت على تكامل سلسلة القيمة مع نظام القيمة بصورة كلية، وهو مجموعة من سلاسل القيمة في الصناعة. ويشتمل ذلك على سلاسل القيمة لدى الموردين وقنوات التوزيع والمستهلكين.

ويوضح الشكل الآتي التطبيق الشائع للإنترنت على سلسلة القيمة

شكل رقم (٧-١): الإطار التحليلي

* البنية التحتية للشركة – مواقع الويب، نظم التوزيع المالي، وتخطيط مواد المشروع EPR – العلاقة المباشرة مع المستثمر (توزيع معلومات، تنبؤ..)
* إدارة الموارد البشرية – الإدارة الذاتية للأفراد – التدريب باستخدام مواقع الويب – توزيع والشراكة في المعلومات المعتمدة على الإنترنت

* تطوير التكنولوجي – تصميم المنتج بصورة تعاونية عبر المواقع المختلفة والأطراف المتعددة في سلسلة القيمة. – الوصول إلى المعرفة من كل أجزاء المنظمة. – الوقت الواقعي لقيام وحدة البحوث والتطوير بالوصول إلى معلومات عن البيع المباشر عبر الإنترنت وكذلك الخدمات.
* المشتروات – تخطيط الطلب المعتمد على الإنترنت، والوقت الواقعي المتاح للوفاء بالطلبات والوعود. – الروابط الأخرى بالمشتريات والمخزون ونظم التنبؤ. – الدفع الآلي. – المشتريات المباشرة وغير المباشرة من الأسواق والتبادل، والتقابل بين البائع والمشتري * اللوجستيات * التشغيل * التسويق والمبيعات * خدمات ما بعد البيع

المصدر: (Turban et al., 2002)

وبصورة جزئية، يحدد تأثير الإنترنت على سلسلة القيمة الرابحون والخاسرون من التجارة الإلكترونية:

٧-٩-٥ الرابحون والخاسرون المحتملون من التجارة الإلكترونية

أولاً: الرابحون المحتملون من التجارة الإلكترونية

١– موفري خدمات الإنترنت، مثل شركة American online.

٢- موفري خدمات البوابات الإلكترونية portal المتنوعة مثل lycos، و yahoo

٣- شركات تطوير برمجيات التجارة الإلكترونية مثل IBM، وميكروسوفت، و HP، وغيرها وبالذات في مجال التجارة الإلكترونية بين المنظمات.

٤- ملاك الشبكات الخاصة Proprietary network owners

تعتبر معظم شبكات التجارة الإلكترونية بمثابة نظم مفتوحة وليست مملوكة لأي شركة. ومع ذلك فإن معظم المنتجين الكبار قد يكون لديهم قوة كبيرة لاستمرار نظم الملكية لعدة سنوات.

٥- الشركات المنتجة متوسطة الحجم

مع نمو نظم التجارة الإلكترونية المفتوحة، فإن الشركات المتوسطة سوف يكون لديها قدرة أكبر على الاتصال بالمستهلكين. كما أن الشركات الصغيرة سوف تكون قادرة أيضاً على الوصول المباشر ولكن من المحتمل أن يشك ويتردد المشتري في التعامل مع الشركات الصغيرة. ومع ذلك هناك استثناءات لشركات الموجه الأولى مثل amazon.com

٦- موردي التكنولوجي

مع الثورة التي أحدثتها التجارة الإلكترونية في توزيع الأعمال، يزداد الطلب على البرمجيات والخدمات والأجزاء المادية. ويتوقع أن يتسم أداء الشركات القائدة مثل Intel, Cisco بالتميز. ونفس الشيء بالنسبة لشركات التكنولوجيا التي تدعم التجارة المحمولة M-commerce.

٧- شركات التسويق والإعلان.

٨- عدد قليل من شركات إعادة البيع الكبيرة مع تلاشي الحاجة على الدعم المفصل حسب طلب العميل والعلاقات الشخصية التي يتطلبها، فإنه في كل صناعة سوف يبرز عدد قليل من شركات إعادة البيع الكبيرة، والتي سوف تستخدم إمكاناتها واقتصاديات الحجم التي تتمتع بها في مجال اللوجستيات والأتمتة لزيادة الحصة السوقية.

٩- موفري أنظمة الأمان والبنية التحتية والدفع.

١٠- الشركات التي تعتمد فقط على الإنترنت تحقق شركات مثل amazon.com, ebay, e-trade أدواراً قيادية في مجال الأسواق الإلكترونية.

١١- فهناك مئات الشركات في مجال التصنيع والتجزئة والبنوك والخدمات، وغيرها والتي قامت بإنشاء أقسام ناجحة على الإنترنت مكنتها من تحقيق ميزة تنافسية لهذه الشركات.

١٢- صانعي الأسواق

سوف تبرز دور الشركات التي تنظم الأسواق الإلكترونية وسوف تحل محل رجال البيع والسماسرة التقليدية.

١٣- الشركات التي توفر البوابات الإلكترونية Portals

وهي الشركات التي توفر البوابة للدخول إلى الإنترنت مثل yahoo وغيرها.

١٤- المستهلكين

نتيجة لزيادة المنافسة وسهولة المقارنة بين الأسعار، ووجود عدد كبير من البائعين، سوف يحقق المستهلكون مكاسب من خلال دفع سعر أقل، ووجود العديد من المنتجات، والتسوق بطريقة أكثر سهولة ويسر.

ثانياً: الخاسرون المحتملون من التجارة الإلكترونية

١- العديد من تجار الجملة وبالذات الصغار

يوجد تقريباً نصف مليون موزع في الولايات المتحدة وحدها. ولقد أدت التكنولوجيا إلى تخفيض الحاجة إلى الموزعين المحليين الذين يستطيعون توفير وتسليم خدمة سريعة. وسوف تؤدي التجارة الإلكترونية إلى الاسراع بهذا الاتجاه.

٢- السماسرة

سوف تخسر شركات السمسرة على كافة أشكالها. وقامت شركات الطيران بتخفيض العمولات بسبب الحجز الإلكتروني للتذاكر، وأيضاً

العديد من شركات العقارات، والأسهم والتأمين، وسوف يخسر العديد من السماسرة وظائفهم مع الزيادة والتوسع في التجارة الإلكترونية.

٣- رجال البيع

سوف تؤدي التجارة الإلكترونية إلى تعديل كبير في دور رجال البيع. وسوف يزداد اعتماد الشركات على شبكات التجارة الإلكترونية فيما يتعلق بالإنفاق على رجال البيع التي تركز على المنتج. وعلى أية حال، فإنه مع تزويد شبكات التجارة الإلكترونية بمعلومات عن الأسعار والمنتج والتسليم، سوف تظل الحاجة لرجال البيع الذين يقدمون استشارات تتعلق بقيمة مضافة حقيقية. وسوف يقومون بمساعدة المستهلكين على تفسير وتحليل ووضع أولويات للبيانات الكثيرة المتاحة على الإنترنت. كما يقوم رجال البيع هؤلاء بمساعدة المستهلكين على إعادة هيكلة مشترياتهم ومخزونهم وأنماط الشراء.

٤- الشركات المنتجة غير المتميزة

سوف تؤدي زيادة شبكات التجارة الإلكترونية إلى تعرض الشركات عالية التكاليف وقليلة الابتكار إلى مخاطر عالية. وعلى مدار السنوات القليلة الماضية، أدت الزيادة في وعي المستهلكين، وفي عدد المنتجات، وفي توفر الأسعار عنها إلى وضع ضغوط على الموردين الحديين. وسوف يؤدي التوسع في التجارة الإلكترونية إلى زيادة هذا الاتجاه.

وعلى أية حال يعد السؤال الخاص بالرابحون والخاسرون من التجارة الإلكترونية سؤالاً حرجاً. والأمر في النهاية مرهون بالقدرة على الاستجابة والتعامل مع التغير.

٧-٩-٦ التأثير على عمليات الأعمال والمنظمات

يعد مجال التجارة الإلكترونية حديثاً نسبياً، كما أن البيانات الإحصائية والدراسات التجريبية المتوافرة عنه محدودة. ولهذا، ترتكز المناقشة في هذا الجزء على آراء الخبراء والمنطق، وبعض البيانات المتاحة. كما تستند المناقشة إلى بعض التحليلات التي أوردها Block & Selgev (1996 as cited in Turban et al., 2002) فهناك ثلاثة تأثيرات للتجارة الإلكترونية هي (١) أن التجارة الإلكترونية تحسن من التسويق المباشر (٢) وتؤدي إلى تحول في المنظمات (٣) وتؤدي إلى إعادة تعريف وتحديد المنظمة. وسوف تفصل الصفحات القادمة في هذه التأثيرات نظراً لأهميتها البالغة.

أولاً: التحسين في التسويق المباشر

تقليدياً، يتم التسويق المباشر من خلال البريد (الكتالوج)، والتليفون. في عام ١٩٩٨، قدرت قيمة المبيعات بالبريد المباشر ٧٥ بليون دولار أمريكي، منها ٢ بليون من خلال الحاسبات في صورة تجارة إلكترونية من المنظمة إلى المستهلك، ورغم أن هذا الرقم يعد صغير، إلا أنه في

تزايد مستمر ويقترح البعض التأثيرات الآتية للتجارة الإلكترونية من المنظمة إلى المستهلك فيما يتعلق بالتسويق المباشر.

١- الترويج للمنتج

تؤدي التجارة الإلكترونية إلى الترويج للمنتجات والخدمات من خلال المعلومات الفنية التي توفرها والتفاعل المباشر مع المستهلك.

٢- قنوات توزيع جديدة

تؤدي التجارة الإلكترونية إلى إيجاد قنوات جديدة لتوزيع المنتجات الحالية بسبب وصولها المباشر للمستهلكين.

٣- الادخار المباشر

يؤدي استخدام الإنترنت في إرسال معلومات للمستهلكين إلى انخفاض كبير في التكاليف لدى المرسل مقارنة بالوسائل غير الإلكترونية. كما تؤدي الإنترنت إلى مدخرات كبيرة بالنسبة لتسليم المنتجات الرقمية مثل الموسيقى والبرمجيات مقارنة بتسليم لمنتجات المادية.

٤- تخفيض وقت دورة العمل

يمكن تخفيض وقت تسليم المنتجات والخدمات الرقمية إلى الثانية. علاوة على ذلك فإن العمل الإداري المرتبط بتسليم منتجات مادية وبالذات دولياً يمكن أن ينخفض بنسبة أكبر من ٩٥%.

٥- خدمات المستهلك

تساعد الإنترنت على تحسين خدمات العملاء بصورة كبيرة جداً من خلال الوصول إلى معلومات تفصيلية على الإنترنت مثل شركة البريد السريع الدولي Fedex، وغيرها من الشركات التي تسمح للعملاء بتتبع الطلبات. كما يمكن الإسراع بخدمات الخبراء من خلال برنامج مكتب المساعدة Help-desk software

٦- العلامة أو الصورة الذهنية للشركة

من خلال مواقع الويب، تستطيع شركات جديدة أن تبني صورة ذهنية بطريقة سريعة جداً، وما قامت به شركة amazon.com خلال السنوات الماضية استغرق تحقيقه أجيال من الشركات التقليدية. كما أن الشركات التقليدية مثل Cisco, Dell, Wal-mart, Disney, Intel تستخدم مواقع الويب لتدعيم صورتها الذهنية وعلامتها التجارية.

٧- بعض التأثيرات الأخرى المرتبطة بالتسويق

تؤدي التجارة الإلكترونية إلى الاتجاه نحو الإنتاج حسب احتياجات العميل، فهي على عكس حالة الشراء من خلال البريد أو باستخدام التليفزيون والذي يقيد المستهلك بتوفير منتج نمطي. وتعتبر شركة Dell قصة ناجحة في مجال التوريد حسب طلب العميل. والآن يستطيع

المستهلك ليس فقط اختيار أجزاء ومواصفات الحاسب الآلي، بل أيضاً السيارة، والمجوهرات، والهدايا ومئات من المنتجات والخدمات الأخرى. وسوف يؤدي هذا الاتجاه إلى تغير في أنشطة البيع والتسويق في كل من التجارة الإلكترونية من المنظمة إلى المستهلك، ومن المنظمة إلى المنظمة.

٨- الإعلان

من خلال التسويق المباشر والتوريد حسب طلب العميل يتحقق الإعلان المباشر، وهو أكثر فاعلية من الإعلان لعدد كبير من المستهلكين، وهو ما يؤدي إلى تغير جوهري في الطريقة التي يؤدي بها الإعلان ليس فقط بالنسبة للتجارة عبر الإنترنت ولكن أيضاً بالنسبة للمنتجات والخدمات التي يتم طلبها وشحنها من خلال الإنترنت.

٩- أنظمة الطلب

يمكن أن تتحسن الطلبات إذا تمت عبر الإنترنت، ذلك أنه يقلل من وقت التشغيل ويقلل الأخطاء. فالطلبات الإلكترونية تتجه مباشرة إلى مواقع التشغيل المناسبة. ويؤدي ذلك إلى توفير في الوقت وتخفيض في المصروفات، وبالتالي يتاح وقت أكبر لرجال البيع للقيام ببيع المنتجات.

ومن خلال الطلب على الإنترنت، يستطيع المستهلك تحديد توليفة الطلب وتكلفته بما يخفض الوقت الذي يمكن أن تستغرقه الأطراف المشاركة.

١٠- الأسواق

تؤدي التجارة الإلكترونية إلى تغيير في الأسواق التقليدية، حيث تختفي بعض الأسواق المادية، كما تتلاشى الحاجة لتوصيل السلع إلى مواقع الأسواق المادية. ففي ظل الأسواق الإلكترونية، يتم توصيل السلع مباشرة إلى المشترين بمجرد استكمال الشراء بما يجعل الأسواق أكثر كفاءة. والأسواق التقليدية تعاني دائماً من عدم كفاءة. وبالنسبة للمنتجات الرقمية، مثل الموسيقى والبرمجيات والمعلومات، فإن التغير سوف يكون درامي وسريع، وبالفعل يتم تسليم معظم البرامج القوية عبر الإنترنت، ويؤثر هذا على التعبئة ويخفض الحاجة لنماذج وطرق التوزيع المتخصصة. وظهرت نماذج جديدة في البيع يمكن أن تؤدي إلى تعظيم الاستفادة من الإنترنت. ورغم أن هذه النماذج ظهرت في قطاعات معينة مثل البرمجيات وصناعة النشر، إلا أنها سوف تغزو قطاعات أخرى. وسوف تظهر أشكال جديدة من التسويق مثل الشراء الجماعي، والمناقصات الإلكترونية electronic auctions وأيضاً الزيادة في التركيز على تسويق العلاقات.

ويؤدي كل ذلك إلى تمتع التجارة الإلكترونية بمزايا تنافسية مقارنة بأساليب البيع التقليدية المباشرة. ولأن الميزة التنافسية كبيرة، يتوقع أن تحل التجارة الإلكترونية محل العديد من أساليب التسويق غير المباشرة.

وكما سيرد، فإن دور قنوات التسويق، وتجار الجملة، وتجار التجزئة، والوسطاء، يمكن أن تتغير بصورة درامية من خلال التجارة الإلكترونية.

ثانياً: التحول في المنظمات:

١- التكنولوجي والتعلم التنظيمي

سوف يجبر التقدم السريع في التجارة الإلكترونية الشركات على أن تتكيف بسرعة مع التكنولوجيات الجديدة وتوفر لهم فرص لتجريب المنتجات الجديدة والخدمات ونماذج الأعمال. وينبغي على الشركات أن تتعلم بسرعة التكنولوجيات الجديدة. وقد يستتبع هذا التعلم تغييرات هيكلية واستراتيجية. ويمكن أن تؤدي هذه التغييرات إلى تحول في الطريقة التي تتم بها الأعمال.

ويعتقد البعض (Bloch et al, 1996 as cited in Turban et al., 2002) أنه إذا تقدمت التجارة الإلكترونية بسرعة كبيرة سوف يكون لها أثر مضاعف على استراتيجيات معظم الشركات، ولهذا من الأهمية بمكان أن تتآلف الشركات بسرعة مع التكنولوجي. ويتصف منحنى تعلم

التكنولوجي بالبطء، ولا يمكن إنجازه في ليلة واحدة. وغالباً ما تكون هذه العملية متكررة، وتتطلب أن تقوم المنظمة بمحاولات متعددة وتعيد ترتيبها طبقاً للمعلومات المرتدة من المستهلك.

وبنفس الطريقة، تتطلب التكنولوجيا الجديدة مداخل تنظيمية جديدة. على سبيل المثال، فإن هيكل الوحدة التنظيمية التي تتعامل مع التجارة الإلكترونية يمكن أن تكون مختلفة عن أقسام البيع والتسويق التقليدية. علاوة على ذلك، فإنه حتى تتسم الشركة بالمرونة وسرعة الاستجابة للأسواق، يجب على الشركات وضع وتنفيذ عمليات جديدة، ويتطلب هذا النوع من التغير عمليات إدارة وتخطيط جيد، وقد يتطلب ذلك تجارب عديدة ومتنوعة.

٢- تغير طبيعة العمل

إن طبيعة بعض الأعمال والعمالة سوف تتحول في عصر الرقمية، وهذا ما يحدث أمام أعيننا. على سبيل المثال، أدت زيادة المنافسة في الأسواق الدولية إلى تخفيض عدد العمالة إلى حده الأدنى، وإسناد أي أعمال يمكن إسنادها إلى دول تتصف أجور العمالة فيها بالانخفاض. ويؤدي ذلك إلى ظهور فرص جديدة ربما تجبر المنظمات على اللجوء إلى طرق جديدة في التفكير بالنسبة للوظائف والمهن والمرتبات. ويجب

أن يتصف العاملون في عصر الرقمية بالمرونة الشديدة، وسوف يمتلك القلة منهم وظائف تتسم بالأمان (بالمفهوم التقليدي). وينبغي أن تكون معظم العمالة على استعداد للتعلم والتكيف واتخاذ القرار. وسوف تعمل معظم العمالة من منازلها. ويجب على الشركات الرقمية أن تتعامل مع العمالة على أنها أكثر الأصول ذات القيمة التي تمتلكها الشركة. ويجب أن تكون الشركة قادرة على تمكين العاملين وتوفير كل الوسائل الممكنة لهم لتوسيع معرفتهم وقاعدة مهاراتهم.

ثالثاً: إعادة تعريف المنظمات

فيما يلي بعض التغيرات التي سوف تؤدي إلى إعادة تعريف المنظمات:

١- قدرات المنتج الجديد

سوف تؤدي التجارة الإلكترونية إلى تقديم منتجات جديدة وإعادة تشكيل المنتجات الجديدة بطرق مبتكرة. وربما تؤدي تلك التغيرات إلى تغيير في رسالة المنظمة وفي الطريقة التي تعمل بها. كما ستسمح للموردين بتجميع بيانات شخصية عن المستهلكين وكذلك تجميع بيانات عن تفضيلاتهم بحيث يمكن استخدامها كمصدر لتحسين المنتجات وتصميم منتجات جديدة.

وكما سبق الإشارة، فإن الإنتاج حسب طلب العميل بكميات كبيرة Mass Customization سوف يمكن المنتجين من الوصول إلى منتجات جديدة لكل مستهلك على حدة حسب احتياجاته المحددة. على سبيل المثال، تقوم شركة موتورولا بتجميع بيانات عن احتياجات المستهلكين بالنسبة للتليفون الجوال، ثم تنقل ذلك بصورة إلكترونية إلى المصنع الذي يقوم بالتصنيع، في نفس الوقت تنقل إليه المواصفات التي يتطلبها المستهلك (اللون والخصائص)، ثم ترسل المنتج إلى المستهلك في خلال يوم واحد. وتعمل شركات مثل جنرال موتورز ودل بنفس الطريقة. وهكذا باستخدام مواقع الويب، يستطيع المستهلك تصميم المنتج بنفسه وذلك لمنتجات مختلفة مثل الأثاث، والسيارات، والمجوهرات، والأحذية. ويؤدي إنتاج كميات كبيرة حسب طلب العميل إلى جعل تكلفة المنتج أكبر بصورة قليلة عن سعر التجزئة للمنتج المقارن.

٢- نماذج أعمال جديدة New business models

لا تؤثر التجارة الإلكترونية على الشركات الفردية فقط أو المنتجات، ولكن تؤثر على الصناعة ككل. ويؤدي ذلك إلى استخدام نماذج أعمال جديدة تستند إلى المعلومات الواسعة المتاحة وتوزيعها بصورة مباشرة

على المستهلكين. ويعتبر الوسطاء الإلكترونيين نوعاً جديداً من نماذج الأعمال.

٣- التأثير على التصنيع

أدت التجارة الإلكترونية إلى تغيير في نظم الإنتاج، بحيث تحولت من خطوط الإنتاج كبير المدى إلى الإنتاج حسب الطلب وفي الوقت المحدد. علاوة على ذلك، تعتبر نظم الإنتاج الجديدة المتكاملة مع الأنظمة المالية والتسويقية والأنشطة الوظيفية الأخرى، وأيضاً شركات الأعمال والعملاء، وباستخدام نظم تخطيط موارد المشروع ERP المعتمد على الويب، فإن طلب المستهلك يتجه بصورة مباشرة إلى المصممين أو إلى مواقع الإنتاج في ثوان معدودة. ولقد حدث إنخفاض بنسبة ٥٠% في وقت دورة الإنتاج، خاصة إذا كان المنتج يجري تصنيعه في دولة أخرى حيث يوجد المصممين والمهندسين.

وأحد المفاهيم الجديدة هي التصنيع التخيلي Virtual manufacturing، ويشير إلى القدرة على إدارة المصانع المنتشرة في أنحاء العالم كما لو كانوا في موقع واحد. على سبيل المثال، تسيطر شركة Cisco على ٣٤ مصنع على مستوى العالم، منها ٣٢ مصنع تمتلكها شركات أخرى. وحتى إذا كان المنتج يتم تصنيعه في مصنع

مختلف، فسوف تكون المنتجات واحدة بغض النظر عن الموقع الذي تم فيه الإنتاج، وتعتبر الشراكة في المعلومات حرجة لنجاح الإنتاج كبير المدى.

وتقوم شركات مثل GE, GM, IBM وبوينج بتجميع مكونات تم إنتاجها في مواقع وربما في دول مختلفة، وتعتبر الاتصالات والتعاون والتسويق أمراً حيوياً لهذه الشركات. ولقد أدى استخدام المناقصات الإلكترونية إلى خفض تكلفة تجميع الأجزاء بنسبة 15-20%، والإسراع بها بنسبة 80%. علاوة على ذلك، فإن هذه الأنظمة مرنة وقابلة للتكيف وتسمح بتغيرات كبيرة وبالحد الأدنى من التكلفة. كما أن تكاليف التخزين العالية والتي تعد جزءاً أساسياً من نظم الإنتاج كبيرة المدى تنخفض إلى الحد الأدنى.

٤- العمل بناءاً على نظم الأوامر Build – To - Order

سوف يحدث التغير الكبير في نظم الإنتاج مع التحرك نحو الاعتماد على نظم الأوامر build-to-order systems. حيث يبدأ المصنع فقط بعد تلقي أمر الشراء؛ وسوف يؤدي ذلك ليس فقط إلى تغيير في نظم الرقابة والإنتاج ولكن تغير كامل في سلسلة التوريد.

٥- التأثير على الأنظمة المالية والمحاسبة

تتطلب التجارة الإلكترونية نظماً خاصة للمحاسبة والمالية. فمن الملاحظ أن معظم نظم الدفع إلكترونية. وتعد أنظمة الدفع التقليدية غير كفئة وغير فعالة للتجارة الإلكترونية. إن استخدام نظم الدفع الجديدة مثل النقود الإلكترونية مسألة معقدة لأنها تتضمن قضايا قانونية واتفاقات على المعايير الدولية. وعلى أية حال، فإن النقد الإلكتروني قادم لا محالة، وسوف يؤدي إلى تغيير في طريقة الدفع.

وبطرق متعددة، فإن النقد الإلكتروني والذي يستند إلى عملة أو أصول أخرى تمثل أكبر ثورة في العملات. ويعد تنوعه أمراً مناسباً جداً للإنترنت. وقد يؤدي ذلك إلى تحول في الحياة المالية للمستهلكين، ويهز أساسيات الأنظمة المالية والحكومية. وتتضمن أنظمة الدفع قضايا الأمان، والتحويل المالي عبر المؤسسات وغيرها.

٦- إدارة الموارد البشرية والتعليم والتدريب

تؤدي التجارة الإلكترونية إلى تغيير الطريقة التي يتم بها استقطاب وتقييم وترقية الأفراد. وتلعب الإنترنت دوراً جوهرياً في هذا التحول. سوف تؤدي التجارة الإلكترونية إلى تغيير في طريقة التدريب والتعليم التي يتم استخدامها لتنمية العاملين. ويوفر التعلم المباشر عن بعد online distance learning فرصاً لم تتاح من قبل على الإطلاق. وانخفضت

تكاليف التدريب في الشركات بنسبة 50%، وأصبحت المقررات التخيلية والبرامج والجامعات عبر النت أمراً مألوفاً.

وتقدم النظم الجديدة للتعليم عن بعد فيديو في اتجاهين two-way video، التفاعل المباشر على الإنترنت، والشراكة في التطبيقات. وتوفر هذه الأنظمة وسائل تفاعلية عن بعد، وتعمل على ربط مواقع مختلفة عبر الإنترنت، من أمثلة ذلك Dominion university في فرجينيا بالولايات المتحدة، والذي يربط بين الموقع الرئيسي والكليات الجامعية في 23 دولة، وأيضاً الحكومات والمواقع الصناعية، City university في هونج كونج لديها برنامج ماجستير إدارة الأعمال MBA على الويب منذ عام ١٩٩٩. ولقد وجدت الشركات أن التعليم عن بعد هو تذكرة بقاء في ظل البيئة المتغيرة والتكنولوجيا الجديدة والتغير المستمر في الإجراءات، وكلها جعلت من التدريب وإعادة التدريب أمراً ضرورياً للعاملين.

٧-١٠ التجارة المحمولة Mobile Commerce

وتشير التجارة المحمولة M. Commerce إلى إجراء التجارة الإلكترونية عبر شبكات الاتصالات اللاسلكية wireless devices، وهناك اهتمام كبير بهذا الموضوع، لأن عدد أجهزة المحمول وصلت إلى 1.3 بليون

عام 2004. علاوة على ذلك، فإن هذه الأدوات يمكن توصيلها بالإنترنت، بحيث تسمح للمستخدمين بالقيام بالتعاملات من أي مكان. وتتوقع بعض المؤسسات أن 40% من تعاملات التجارة الإلكترونية من المنظمة إلى العميل (والمتوقع أن تصل إلى 200 بليون عام 2004) سوف تتم من خلال أجهزة المحمول الذكية Smart Wireless Devices.

٧-١٠-١ تطبيقات التجارة المحمولة

فيما يلي بعض تطبيقات التجارة المحمولة.

١- تجارة الأسهم على الإنترنت online stock trading

٢- البنوك الإلكترونية online banking، حيث بدأت البنوك المحمولة Mobile Banking تأخذ مكانها في العديد من الدول.

٣- المدفوعات والتعاملات البسيطة Micro payments

وبمقتضى هذا النظام يستطيع المستهلك الياباني استخدام المحمول لدفع مشترياته من Vending machines، كما يستخدم المستهلك في اسكندفيا التليفون المحمول لدفع رسوم الانتظار في مواقف السيارات غير

المسموح بها، وغسيل السيارات، ومحطات البنزين. وفي ألمانيا، يستخدم المستهلك التليفون المحمول لدفع المواصلات والتاكسي.

٧-١١ بعض القضايا الإدارية ذات الصلة باقتصادات التجارة الإلكترونية

١- نماذج أعمال جديدة

يتسم الاقتصاد الرقمي بظهور نماذج جديدة في الأعمال، وأصبحت هذه النماذج ممكنة بسبب انتشار ورخص أسعار الإنترنت، والتحول نحو رقمية المنتجات والخدمات والتفكير والابتكار للأفراد على مستوى العالم. وعلى جميع المنظمات أن تأخذ هذه النماذج في الحسبان وربما سوف تؤدي هذه النماذج إلى تحسين الإنتاجية وخفض التكلفة وتحسين الخدمات المقدمة للعملاء.

٢- المنافسة في الاقتصاد الرقمي

رغم أن النظريات الأساسية في المنافسة لم تتغير، فإن القواعد مختلفة. وأبرز ذلك أن التكلفة المتغيرة للمنتجات والخدمات الرقمية منخفضة جداً. وتشتمل المنافسة شركات الاقتصاد القديمة وشركات الاقتصاد الجديدة.

وربما تكون سرعة التغير في القوى التنافسية سريعة وتأثير نماذج الأعمال الجديدة كبير.

٣- كيف يتم التحول إلى الاقتصاد الرقمي

بكل تأكيد، فالمسألة ليست بسيطة، ويوجد عدة استراتيجيات. وبصفة عامة الانتظار وعدم اتخاذ أي إجراء هو الأخطر على الإطلاق. وهناك حاجة لبعض التخطيط فيما يتعلق بالتجارة الإلكترونية. مع الأخذ في الاعتبار أن بعض مشروعات التجارة الإلكترونية مكلفة جداً؛ لذلك فإن التحول ينبغي أن يتم بعناية وتخطيط تفصيلي.

٤- اختفاء بعض الوسطاء وظهور وسطاء آخرين

سوف تؤدي العديد من تطبيقات التجارة الإلكترونية إلى تغير دور الوسطاء. وربما يؤدي ذلك إلى ظهور صراعات بين الشركة وبين موزعيها. وربما تؤدي إلى إيجاد فرص جديدة: وفي العديد من الحالات، يحتاج الموزعين إلى تغيير الأدوار. وهذه قضية حساسة تحتاج إلى تخطيط أثناء خطة التحول.

٥- الانطلاق نحو العالمية

أدى الاقتصاد الرقمي إلى كسر الحدود السياسية وتدعيم المنافسة العالمية. ويؤدي ذلك إلى ظهور فرص كبيرة جداً أمام العديد من الشركات، ولكنه ينطوي أيضاً على تهديدات، وعموماً فإن الانتشار في العالم ليس أمراً سهلاً وسريعاً.

٦- التغييرات التنظيمية

يجب أن تتوقع المنظمات حدوث تغييرات تنظيمية كبيرة في كل المجالات الوظيفية إذا ما تم التحول ناحية التجارة الإلكترونية. والحد الأدنى أن يتم الشراء بكفاءة في العديد من المنظمات.

٧- التحالفات

يعد القيام بتحالفات أمراً هاماً لتطبيق التجارة الإلكترونية.

الفصل الثامن

نشاط التسويق الإلكتروني

وتجارة التجزئة الإلكترونية

٨-١ مقدمة:

أشرنا إلى أن الأسواق الإلكترونية والتجارة الإلكترونية لا تعد مفاهيمياً جديدة كلية. حيث توجد الأسواق الإلكترونية منذ السبعينيات وربما قبل ذلك، بدءاً من نظم التعاملات ببطاقات الائتمان إلى نظم حجز الطيران، بالإضافة إلى نظم التسوق الإلكتروني في محلات معينة، وأنظمة البيع والشراء الإلكتروني. وفي أواخر الثمانينيات أشار البعض إلى أن تطوير الأسواق الإلكترونية أمراً محتوماً وسيؤدي إلى أداء معظم التعاملات بصورة إلكترونية. وسوف تسمح للبائعين والمشترين المشاركين بتبادل المعلومات عن الأسعار والمنتجات".

رغم أن غالبية مواقع الويب العالمية في العالم تنشر معلومات عن الشركة ومنتجاتها، أصبحت نسبة كبيرة من مواقع الويب العالمية أكثر توجهاً بالمعاملات. ولقد قدمت مصفحات الويب web browsers وأساليب الوصول السريع دعماً كبيراً للتجارة الإلكترونية.

ولقد أدت التجارة الإلكترونية ومنظورها الواسع (الأعمال الإلكترونية) إلى تحول كبير في وظائف الأعمال. والتسويق ليس استثناءاً. كيف تؤدي التجارة الإلكترونية إلى تحول في التسويق؟ وكيف تختلف أساليب التسويق الإلكتروني عن أساليب التسويق التقليدية؟ ما هي العوامل التي تؤدي إلى نجاح وفشل استراتيجيات التسويق الإلكتروني؟ وهذا ما سوف نناقشه.

مع تهاوي القيود على التجارة وظهور الأسواق العالمية، تبنت الشركات فكرة التجارة الإلكترونية لكي تحقق ميزة تنافسية وتؤدي إلى زيادة الحصة السوقية. ورغم وجود أشكال مختلفة من التجارة الإلكترونية في الماضي، إلا أننا نشهد الآن تحولاً كبيراً نحو استخدام الإنترنت في الأغراض التجارية ولقد ساعدت الإنترنت الشركات على المشاركة في الأسواق الإلكترونية العالمية.

ولقد نجحت شركات مثل Dell, Cisco, Sun Micro systems في إدارة وتحويل جزء كبير من معاملاتها إلى صورة إلكترونية، ونتيجة لذلك وصلت دخولها من خلال الإنترنت إلى البلايين من الدولارات. ولقد وجدت العديد من الشركات الأخرى التي كانت تتمتع بصيت واسع النطاق في مجال الأسواق المادية أنه من الصعب التحول إلى الأسواق المعتمدة على الإنترنت، على سبيل المثال Border-Americas في مجال محلات بيع الكتب Book store والتي كانت رائدة في هذا

المجال لم تعد في المقدمة. وأصبحت شركات مثل amazon.con, ebay, Mobshops priceline.com في المقدمة.

ويؤدي ذلك إلى طرح سؤال: هل المزيج التسويقي Marketing Mix لم يعد قائماً في عصر التجارة الإلكترونية، وتشير الدلائل إلى أن 4P's (المنتج، المكان، السعر، الترويج) أصبحت تحت ضغوط قوية. ولقد أشار العديد من الكتاب إلى أن كل جوانب التسويق اختلفت في ميدان التسويق الإلكتروني عن الطرق التي اعتادت عليها الشركات من قبل. وهناك حاجة إلى مفاهيم تسويقية جديدة يمكن أن تساعد الشركات على نشر الأسواق الإلكترونية.

ولقد قامت مئات الآلاف من الشركات مدفوعة بالنمو الهائل في الإنترنت إلى إنشاء محلات ومواقع لمحلاتها على الإنترنت، ويشارك ملايين من المستهلكين في الأسواق الإلكترونية العالمية.

٨-٢ الأسواق الإلكترونية: الأدوار المختلفة

لقد أدت الإنترنت إلى ظهور الأسواق الإلكترونية، والتي لم تعد تتطلب من الشركات أن تستثمر مبالغ ضخمة في تطوير وصيانة نظم تجارية معينة. وسمح ذلك للشركات الصغيرة والكبيرة أن تستفيد بميزة الأسواق التخيلية. ولقد أدت الأسواق الإلكترونية إلى حذف وإلغاء العديد من الأوراق والمستندات والأعمال الكتابية، كما أدت إلى خفض تكلفة إنشاء

وتشغيل وتوزيع وتخزين واستدعاء الأوراق والمستندات التي تحتوي على المعلومات الضرورية، وأدى ذلك إلى خفض الوقت المطلوب للتشغيل، وسمح بزيادة درجة الآلية وخفض التكاليف غير المباشرة وكذلك تكاليف التخزين. ويؤدي ذلك إلى الإنتاج والدفع في الوقت المحدد. علاوة على ذلك أصبحت الشركات على اختلاف أحجامها قادرة على المشاركة في الأسواق العالمية، وقادرة أيضاً على الوصول إلى المستهلك أياً كان موقعه. ولا تشكل الأسواق الإلكترونية مجرد وسيلة للاتصالات التسويقية ولكنها تقدم وسائل للتوزيع، وبالذات لفئات المنتجات الرقمية. فشركات البرمجيات تستخدم الإنترنت لكي تقدم منتجاتها بطريقة تسمح للمستهلك بتحميله downloadable، كما تشجع الأفراد على تحميل واختيار البرامج بصورة مجانية على سبيل التجريب. وعموماً تسمح الأسواق الإلكترونية للشركات أن تخفض من التكلفة الحدية للتنسيق بين المنظمات ومعالجة حجم كبير من المعاملات التسويقية.

وتمد الأسواق الإلكترونية المستهلك بكميات كبيرة من المعلومات والاختيارات، ولكنها تحوي مخاطر تحميل المستهلك بعبء كبير من المعلومات، ويؤدي ذلك إلى حالة من الاحباط نتيجة عدم قدرة المستهلك على اتخاذ قرار رشيد في مدى زمن معقول. فهناك آليات بحث سهلة ومفيدة مثل Go network, yahoo, lycos والتي تجعل من السهل التعرف على موقع الشركة والوصول إلى معلومات عن مكان المنتج

ومواصفاته. وهناك مواقع الآن تستطيع توفير المعلومات التي تناسب المستهلك واحتياجات من المنتجات والخدمات، ويؤدي ذلك إلى تخفيض وقت وتكلفة الحصول على المعلومات وتمكين المستهلك من الحصول على المنتجات التي تقدم أفضل حلول لمشاكلهم.

كما تسهل الأسواق الإلكترونية من تجربة واستخدام المنتج الإلكتروني لفترة وبصورة مجانية، ويؤدي ذلك إلى تخفيض درجة عدم التأكد لدى المستهلك في عملية اتخاذ القرار وهذا ما يدفعه إلى الشراء.

وتتحول كل هذه المنافع بصورة مباشرة وبصورة غير مباشرة إلى مدخرات على مستوى المستهلك وزيادة في كفاءة الأعمال.

٨-٣ التجزئة الإلكترونية ونمو الأسواق

يوجد العديد من أساليب تحقيق نجاح تجارة التجزئة الإلكترونية. وكما أشرنا، يمكن تصنيف التجارة الإلكترونية من المنظمة للمستهلك، ومن المنظمة للمنظمة. ويركز هذا الفصل على التجارة الإلكترونية من المنظمة إلى العميل B2C.

ونركز في هذا الجزء على التسويق من المنظمة إلى العميل B2C، وبصفة أساسية على تلك الشركات التي تتعامل مع السلع المادية hard goods التي تحتاج شحن للمستهلك، وذلك على خلاف السلع الرقمية soft goods مثل الأخبار والمعلومات والتي يمكن تنزيلها والحصول

عليها باستخدام الإنترنت. ومن المؤكد أن السلع الرقمية يمكن توزيعها في صورة مادية من خلال مواقع الويب أو من خلال قطاعات التجزئة التقليدية أو يمكن أن تباع مباشرة للمستهلكين ويتم تنزيلها عبر الإنترنت.

وتعتبر القدرة على تخليق علاقة مباشرة مع المستهلك هي الخاصية الأساسية للتجارة الإلكترونية من المنظمة للعميل B2C بدون تدخل الوسطاء مثل الموزعين وتجار الجملة. وتستطيع الشركات التي تقوم بإنتاج علامات مثل شركة Dell تنفيذ استراتيجيات للتسويق المباشر إذا ما ركزت على القواعد الأساسية للتسويق المباشر الناجح، وتمكنت من تسليم بضائع ذات جودة عالية للمستهلك. ويبلغ حجم المبيعات المباشرة لشركة Dell ١٧ مليون دولار يومياً للشركات والأشخاص.

في بداية ظهور التجزئة الإلكترونية، فإن تجار التجزئة (محلات الأقسام ومحلات الخصومات) لم يكونوا لاعبين أساسيين في الأسواق التي تعمل في مجال التجارة الإلكترونية من المنظمة إلى العميل B2C، وكانت تستخدم مواقعهم بمثابة منشورات ومعلومات، كما كانت تفتقد إلى التفاعلية، وكان الهدف من الويب هو جذب المستهلكين إلى المواقع المادية للمحلات. وتعمل تجارة التجزئة الإلكترونية التقليدية Traditional e-tailers على تنفيذ استراتيجيات ناجحة للدمج بين محلات التجزئة المادية والإلكترونية (brick and mortar)، وعندما يكون هناك محل مادي ومحل إلكتروني، فإن هذا النمط يسمى نموذج

وربما يمثل brick and click وأحياناً يسمى Click and mortar مستقبل تجارة التجزئة. ويجب أن تعمل قنوات التسويق المباشر (الإلكتروني) والتسويق المادي والكاتالوجات عبر التليفون وتدار معاً لتسليم قيمة للمستهلك، وفي نفس الوقت تعمل على تعظيم المبيعات والأرباح.

٨-٤ أسواق التجزئة من المنظمات للعملاء B2C

ما هي حجم معاملات التسويق الإلكتروني المباشر وما هي توقعات نموه. تختلف الإحصاءات في هذا الصدد لأسباب تتعلق بمصادر البيانات. في عام ٢٠٠١، قدر عدد الأفراد المشاركين في التسوق عبر الإنترنت ١٥ مليون، كما قدرت إيرادات هذا النوع من التجارة الإلكترونية بمبلغ يتراوح بين 53-238 بليون دولار في عام ٢٠٠٠ ويتوقع أن تصل ما بين 2134–428 بليون عام ٢٠٠٤.

ويتأتى نجاح التجزئة الإلكترونية من خلال تقديم سلع عالية الجودة بأسعار جيدة مع خدمات ممتازة. وفي هذا السياق، فإن القنوات التقليدية والمباشرة ليست مختلفة تماماً. المحلات الإلكترونية لديها قدرة أكبر من المحلات التقليدية على تمديد وتوسيع خدمات المستهلك، وفيما يلي خصائص السلع التي تؤدي إلى تسهيل البيع بأحجام كبيرة:

١- العلامات التجارية المتميزة.

٢- الضمان الذي يوفره الموردون المشهرون والموثوق بهم.

٣- السلع الرقمية مثل الكتب والموسيقى والفيديو.

٤- الأجزاء المنخفضة الثمن نسبياً.

٥- الأجزاء التي يتم شرائها بصورة متكررة (البقالة، والأدوية).

٦- السلع ذات المواصفات المعيارية، والتي تجعل من الفحص الفني عامل غير مهم.

٧- الأجزاء أو البضائع المغلفة والمعروفة جيداً والتي لا يتم فتحها حتى في المحلات التقليدية.

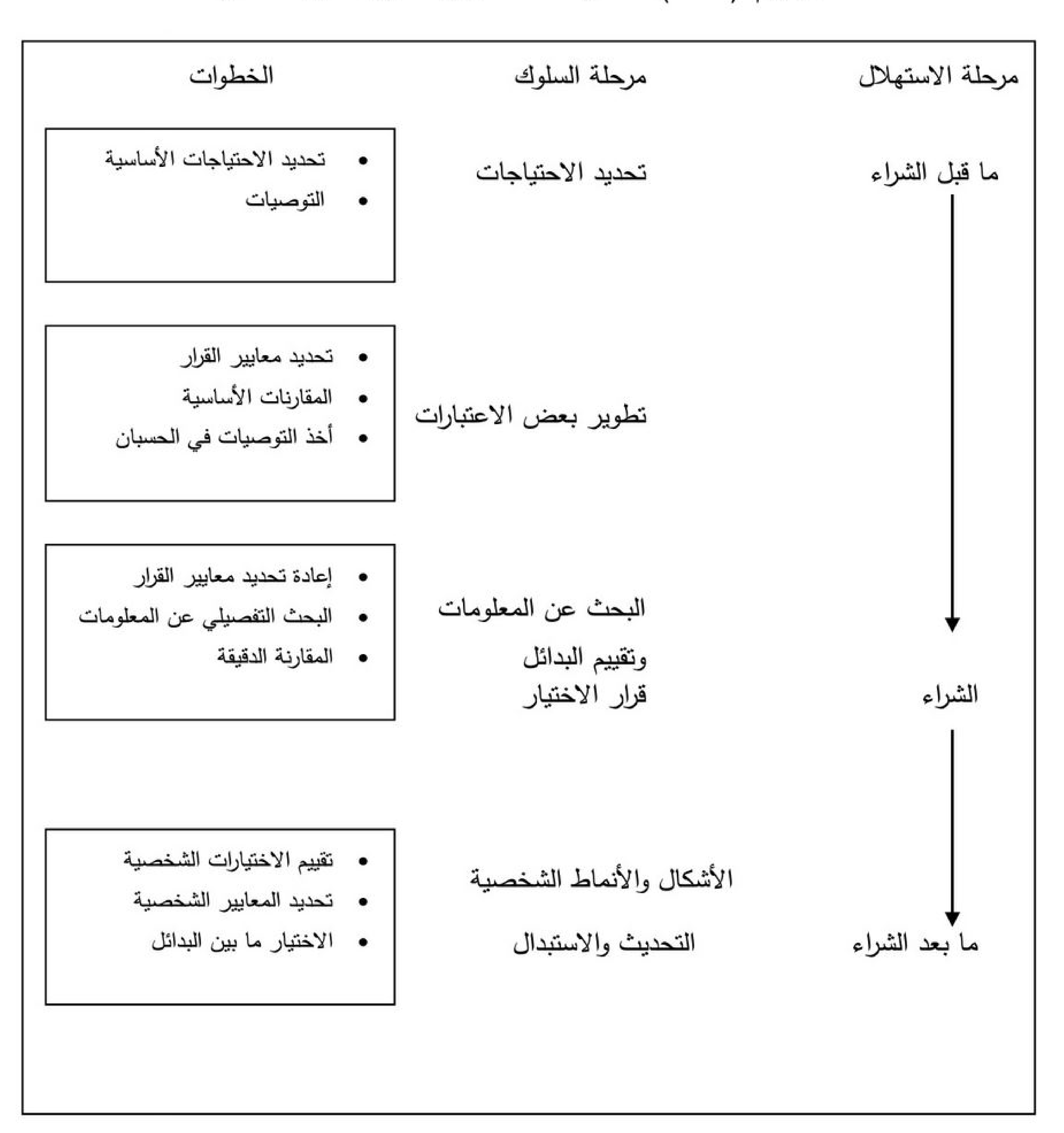
٨-٥ عملية شراء المستهلك:

يصف الجزء التالي عملية الشراء لدى المستهلك، ودور التسويق في هذه العملية. ويلاحظ أن العديد من نماذج الأعمال ووجهات النظر الواردة في هذا الكتاب تنطبق على التجارة الإلكترونية بين المنظمات أيضاً B2B.

يتطلب فهم العملية الإدارية للبيع المباشر للمستهلك معرفة العملية التي يتبعها المستهلك عند القيام بالشراء والتسوق. وبالطبع، تختلف هذه العمليات حسب أنواع المنتجات (شراء سيارة يختلف عن شراء السلع الميسرة) ولكن العملية الجوهرية لاتخاذ قرار الشراء واحدة في الحالتين.

وتبدأ العملية بخطوات ما قبل الشراء، ثم الشراء الفعلي، ثم ما بعد الشراء كما يوضح ذلك الشكل رقم (٨-١). وعادة ما تتطرق كتب التسويق التقليدية إلى عملية اتخاذ قرار الشراء لدى المستهلك عند الحديث عن قضايا ونماذج سلوك المستهلك. ونوضح فيما يلي لأبرز مقومات عملية اتخاذ القرار الشرائي عند استخدام التسويق الإلكتروني.

شكل رقم (٨-١): عملية اتخاذ قرار الشراء لدى المستهلك



تبدأ هذه العملية بوعي المستهلك بالحاجة إلى الشراء، وتحديد احتياجاته الأساسية، ثم يضع المستهلك مجموعة من معايير القرار ويعدلها. وربما يريد المستهلك أن يحصل على توصيات من الأفراد أو مصادر المعلومات مثل مواقع الويب للشركات المنتجة.

ويرتكز قرار المستهلك على القيمة والجودة والسعر، وجزئياً على سياسات وإجراءات التجزئة التقليدية والإلكترونية (مثل سياسات الخدمات)، وإرجاع البضاعة، والشحن وغيرها.

من الصعب المقارنة بين خصائص الحاسب المحمول والسيارات مقارنة بخصائص العناصر المعيارية مثل جالون من اللبن أو الكتب الأعلى من حيث حجم المبيعات، فكل نسخة من الكتاب محددة ومعروفة ما عدا السعر وهو يختلف. وعموماً، تتطلب القرارات المعقدة مزيداً من الوقت والمعلومات والمساعدات مقارنة بالقرارات البسيطة، وذلك بغض النظر عما إذا كان الشراء يتم من خلال البائع التقليدي أو البائع الإلكتروني على الإنترنت.

وبمجرد قيام المستهلك بالشراء، يقدم له خيارات فيما يتعلق بتشكيلة المكونات والمواصفات التي يطلبها المشتري، وتصنع هذه القرارات بصورة مباشرة على مواقع الويب. قد يحتاج المستهلك إلى مساعدات تتعلق بتركيب المنتج وتشغيله، على سبيل المثال، قد يحتاج المستهلك

إلى مساعدة تتعلق بكيفية تشغيل غسالة أطباق، وتعديل وضبط برنامج للحاسب الآلي. ويتم ذلك في المحلات المادية من خلال قسم المساعدات الفنية بالتليفون، أو زيارات للمحل المادي، وكلاهما يعتبر دعم مكلف جداً لتاجر التجزئة. ولكن تاجر التجزئة الإلكتروني يستطيع تقديم مساعداته وخدماته بتكاليف تقترب من الصفر. وتستطيع أن تعرف ذلك بنفسك إذا قمت بزيارة maytag.com حيث يستطيع المستهلك أن يتعلم ليس فقط الاستخدام الصحيح لغسالة الأطباق، ولكن يتعلم أشياء محددة لإزالة البقع من الملابس.

معايير القرار decision criteria

فيما يلي بعض المعايير التي يستخدمها المستهلك لاتخاذ قرار الشراء، ويمكن أن يشتق من هذه المعايير نجاح تاجر التجزئة التقليدي والإلكتروني على السواء:

أ- القيمة الافتراضية

ما يقدمه تاجر التجزئة من خدمات للمستهلك قد يكون ذو قيمة عالية ومتميزة وذلك في صورة أسعار أفضل، أو جودة أعلى. ويعد السعر من أكثر المعايير أهمية، ولكن ذلك ليس بالضرورة هو الحالة السائدة. وعموماً، يكون المستهلك أكثر استعداداً للدفع مقابل خدمات خاصة أو سياسات صديقة من المنظمة.

ب- الخدمات شخصية Personal services

سوف تحقق الشركات التي تعامل كل مستهلك على أنه فرد متميز مبيعات أكبر مقارنة بالشركات التي لا تنتهج هذه السياسة. ويستطيع تاجر التجزئة الإلكتروني تعديل الخصائص التفاعلية والمعلوماتية لكل مستخدم عن طريق استخدام Cookier لتحديد هوية وشخصية المستخدم الفردي عندما يعود إلى موقع الويب أو سؤال المستهلك عن تفضيلاته. ويستطيع تاجر التجزئة الإلكتروني استخدام مجموعة المعلومات المتاحة لديه عن المستهلك لكي يحدد الخصائص التي يتم عرضها أو الإجراءات التي يتم إتباعها. وأحد الأمثلة على ذلك هو ترتيب وعرض المعلومات على الشاشة طبقاً لأذواق المستهلك الفردي.

ج- الملائمة Convenience

يعتبر الوقت سلعة ذات قيمة، ويبحث مستخدمي السلع والخدمات العامة والخاصة عن أسلوب لتوفير الوقت وملائمته. وتوفر مواقع الويب عدد من الطرق والأساليب التي تجعل التسوق أكثر ملائمة. يؤدي التفاعل المباشر السهل والفعال مع الويب إلى زيادة ملائمة التسوق.

د- معايير أخرى

تعتبر خدمة ما بعد البيع أكثر أهمية بالنسبة لمشتريات معينة مثل السيارات والحاسبات والبرمجيات، وذلك إذا كان المستهلك يعتقد أن هناك

صعوبات في التركيب. وقد يفضل المستهلك تاجر التجزئة الإلكتروني e-tailer الذي لديه مواقع قوية للويب ومساعدات فورية عبر التليفون على مدار 24 ساعة/7أيام. وتعتبر الشهرة التي يتمتع بها تاجر التجزئة الإلكتروني عنصراً هاماً للعديد من المستهلكين. بعض المستهلكين قد لا يكونوا على استعداد لانفاق مئات الدولارات على منتج موجود على موقع غير معروف وغير مألوف للويب، وربما يرغب المستهلك أن يدفع أسعار أعلى ليتعامل مع تاجر تجزئة أكثر ثقة. وتعتبر الأشكال المختلفة المتاحة للدفع عامل أكثر أهمية مثل بدائل الشحن.

٨-٦ خطة التسويق

يوجد العديد من العوامل التي تؤثر على قرارات شراء المستهلك، ويجب على تاجر التجزئة أن يحدد كل الطرق الممكنة التي تؤثر على عملية الشراء. وتعتبر ذلك مهمة أساسية لبحوث التسويق والإدارة. تشير إدارة التسويق إلى العملية التي بمقتضاها تقوم الشركة بتسهيل وجذب المستهلك لشراء الأفكار والسلع والخدمات. ويتحقق ذلك من خلال التأثير على: (١) تشكيلة العناصر المتاحة للبيع (المنتج)، (٢) وأسعار تلك المنتجات، (٣) والترويج للمنتجات من خلال الإعلان والاتصالات الأخرى، (٤) والتعبئة والتسليم (التوزيع المادي) للمنتجات، وأيضاً التفكير في المكان. وتسمى هذه العناصر الأربعة في خطة التسويق

4Ps أو المزيج التسويقي Marketing mix. وتؤثر الإنترنت بشدة على كل عنصر من هذه العناصر في خطة التسويق.

٨-٧ مساعدات قرار الشراء المباشر (عبر الإنترنت)

تواجد العديد من المواقع والأدوات المتاحة لمساعدة المستهلك مباشرة في اتخاذ قرار الشراء. يجب على المستهلك أن يقرر المنتج أو الخدمة التي يرغب في شرائها، وأي المواقع التي يستخدمها في الشراء (وقد تكون مواقع المنتج هي تاجر تجزئة إلكتروني عام، أو وسيط رقمي، أو بعض المواقع الأخرى)، وما هي الخدمات الأخرى المستخدمة. حيث تقدم بعض المواقع مقارنات سعرية، ومواقع أخرى تقوم بتقييم الخدمات المقدمة، والثقة، والجودة، وغيرها. وهناك مواقع لتقييم الأعمال، ومواقع لتوكيد الثقة، ومساعدات التسوق الأخرى.

٨-٨ بوابات التسوق:

وتقدم نصائح وتقييم للمنتجات وتجار التجزئة الإلكترونيين. وتقدم بعضها أدوات تفاعلية لتوليد مقارنات اعتماداً على معايير اختيار الزائرين. كما تقدم جداول ومعايير إحصائية وروابط يأخذها الزائرون في الحسبان. وقد تكون بوابات التسوق شاملة أو موجهة بالتجزئة الشاملة أو عامة الغرض ولديها روابط بعدد كبير من البائعين وتقوم بتقييم عدد كبير من المنتجات. وهناك العديد من المواقع العامة للمقارنة والتسوق مثل

activate Shopping، shopping.yahoo.com، eshop.msn.com. وتعتبر هذه كلها روابط إلكترونية بالصفحة الرئيسية في آلة البحث وتساعد في توليد الدخل من خلال توجيه المستهلكين إلى المواقع الملائمة. وتقدم بعض هذه البوابات أدوات مقارنة للمساعدة في تحديد أحسن الأسعار بالنسبة لمنتج معين.

كما تقدم البوابات مساعدات متخصصة، وتوفر معلومات وروابط لشراء السيارات والألعاب، والحاسبات والسفر وغيرها من المجالات المحددة. والميزة التي تقدمها هذه البوابات المتخصصة أنها تتخصص في خط معين من المنتجات وتتقصى أذواق المستهلكين داخل قطاع سوقي معين.

٨-٩ مواقع تقييم الأعمال Business rating sites

يعتبر كل من bizrate.com, Gomez.com من المواقع الهامة بين الكثير من المواقع التي تعمل على تقييم التجارة الإلكترونية والمنتجات المباشرة (الإلكترونية) وذلك استناداً إلى معايير متعددة، ففي Gomez.com يستطيع المستهلك أن يحدد فعلاً الأهمية النسبية لمختلف المعايير عندما يقارن بين البنوك الإلكترونية، وبائعي الألعاب، والبقالة الإلكترونية. أما bizrate.com فلديه شبكة من المتسوقين الذين

يقدمون تقرير عن مختلف البائعين ويستخدموا نتائج هذا التقييم. علاوة على ذلك، توجد العديد من الشركات التي تقوم بالتقييم وتوكيد الثقة في مختلف تجار التجزئة الإلكترونيين، وتسمى مواقع تقييم الثقة Trust verification sites.

٨-١٠ نماذج الأعمال في التجزئة الإلكترونية

E-Tailing business models

يتضمن نموذج الأعمال خطة لتقديم افتراضات القيمة للمستهلك، ومصدر الدخل، وتحديد التكاليف، ومجموعة تفصيلية من العمليات التنفيذية. وفي نماذج التجارة الإلكترونية من المنظمة إلى المستهلك، فإنها تتضمن فئات حسب الطريقة التي يتم بها توليد الدخل، على سبيل المثال، نماذج الاشتراك، ونماذج رسوم التعاملات، والنماذج الداعمة للإعلان، ومختلف نماذج الرعاية Sponsorship models.

١- نماذج الاشتراك subscription models

وتتقاضى رسوم اشتراك شهرية أو سنوية على الخدمة.

٢- نماذج رسوم التعاملات transaction fee models

وتتقاضى رسوم خدمات استناداً إلى مستوى المعاملات المقدمة.

٣- النماذج الداعمة للإعلانات.

وطبقاً لهذه النماذج ، فإنه بدلاً من تقاضي رسوم من المستخدمين، يتعين تقاضي رسوم من الشركات المعلنة.

٤- نماذج الرعاية Sponsorship models

الشركات التي تسطيع أن تستفيد أو على استعداد للتبرع فيما وراء الأسباب المالية يمكن أن ترعى sponsor الأعمال. ويعتبر هذا النموذج مصدر مكمل للدخل.

توجد زاوية أخرى لتصنيف نماذج الأعمال الإلكترونية هي نوع المواقع التي تبيع مباشرة للمستهلك:

(١) التسويق المباشر Direct marketing مثل Dell, Sony, Nike.

(٢) التجزئة الإلكترونية الصرفة pure-play e-tailers، وهي بدون المواقع المادية مثل amazon.com

(٣) تجارة التجزئة التقليدية على الويب traditional retailers with web sites، وتسمى click and mortar مثل محلات Wal-mart، و Home depot في الولايات المتحدة.

علاوة على ما سبق، يمكن تصنيف أعمال التجزئة الإلكترونية طبقاً لنطاق العناصر محل التعامل (عامة الغرض أو محددة الغرض)، ونطاق التغطية (عالمية، محلية).

٨-١١ التسويق المباشر Direct Marketing

في الماضي، كان يشير مصطلح التسويق المباشر إلى المبيعات التي تتم عن طريق الطلب بالبريد من خلال الكتالوج، والذي يدعم من التفاعل عبر التليفون مع المستهلك. وكان يتخطى التسويق المباشر مخازن التجزئة التقليدية ويأخذ الطلبات بصورة مباشرة من المستهلكين. وتقدم مواقع الويب آليات جديدة للتفاعل بين السوق المباشر والمستهلك، وتستطيع الشركات التي لديها نماذج أعمال ناضجة أن تستخدم الطلب بالبريد وتحقق ميزة في البيع المباشر عبر النت مع التسليم بالعمليات المثيرة والمتميزة الخاصة بالدفع الإلكتروني، وإدارة المخزون، وغيرها. وباستخدام الإنترنت، يستطيع المنتجون البيع المباشر إلى المستهلك وتوفير دعم مباشر للمستهلك. وفي هذا السياق، تحذف الوساطة التقليدية المسئولة عن خطوات وسيطة معينة في سلسلة التوريد. ففي قنوات التوزيع التقليدية، هناك مجموعة من الوسطاء بين المنتج والمستهلك مثل تجار الجملة والموزعين وتجار التجزئة.

وعندما يتم الربط بصورة مباشرة مع المستهلك، يتم تقصير قنوات التوزيع، وتلغى عدم الكفاءة، وينخفض وقت تسليم المنتج، كما يستطيع المنتج بناء علاقات وثيقة مع المستهلكين. وتوفر الإنترنت الفرصة للمنتجين لكي يتصلوا بالمستهلكين لكي يوفروا معلومات عن المنتج أو معلومات عن الطلبات، فإن الحاجة للوسطاء التقليديون تنخفض أو تنعدم. وتعتبر شركة Dell واحدة من أنجح الشركات في هذا الميدان، حيث تقوم ببيع الحاسبات الآلية إلى ملايين المستهلكين بصورة مباشرة عبر الإنترنت.

أصبح البيع المباشر من قبل المنتجين أمراً شائعاً ويقوم به آلاف من المنتجين في مناطق عديدة من العالم. ويتم بصورة أساسية كأحد قنوات التسويق الإضافية. وهذا، هو أكثر الأنواع الشائعة في click and mortar. ويدعم التسويق المباشر بصورة فعالة قدرة المستهلك على طلب المنتجات. وفي عالم بيع السيارات الجديدة والمستعملة على الإنترنت، هناك العديد من الوسطاء الرقميين الجدد والذين يساعدون المشترون والبائعون. كما يوجد وسطاء يستطيعوا بيع السيارات للمستهلكين بدون مشاركة البائع أو المورد التقليدي. ومن هذه المواقع kbb.com ويوفر معلومات عن الأسعار للمستهلكين.

٨-١٢ التجزئة الإلكترونية الصرفة

pure-play E-tailers

وهي تلك الشركات التي تبيع مباشرة للمستهلكين عبر الإنترنت بدون وجود قنوات بيع مادية مثل amazon.com. وتتميز هذه الشركات بانخفاض مستوى المصروفات غير المباشر، وهي تصنف إلى عامة وخاصة الغرض:

١- التجزئة الإلكترونية الصرفة العامة generall purpose e-tailers

وتبيع عدد كبير من المنتجات لعدد كبير من المستهلكين وتعمل على تحسين مستوى خبراتها المهنية للوفاء بالطلبات لكي تصل إلى عدد كبير من المستهلكين بما يؤدي إلى تعظيم الدخل. ولقد بدأت شركة amazon بالكتب والموسيقى وهي الآن تبيع أنواع مختلفة من المنتجات إما بصورة مباشرة أو من خلال تحالفاتها مع شركات أخرى.

٢- التجزئة الإلكترونية الخاصة Speciality or niche e-tailers

وتقوم هذه الشركات بالبيع لقطاع سوقي معين، وتعمل على تحسين خبراتها المهنية في مجال معين من المنتجات مثل الكتب، والأسطوانات CD، والزهور، والمنتجات الإلكترونية للمستهلك، والأجزاء المادية، والبرمجيات، والسيارات، والملابس.

٨-١٣ تجارة التجزئة التقليدية من خلال مواقع الإنترنت

هناك نوع أخر من تجار التجزئة المباشرون هو traditional brick and mortar retailer الذين لديهم مواقع للويب والتعاملات، يتضمن التسويق التقليدي/التجزئة التقليدية، وقنوات فردية للاتصالات والتوزيع للمستهلكين (المحل المادي). وفي بعض الحالات يعمل البائعون التقليديون في مجال الطلبات بالبريد أو قسم المبيعات من خلال التليفون. ويوجد الآن العديد من الشركات التي تبيع من خلال المحلات، ومن خلال التفاعل المباشر مع الإنترنت ومواقع الويب والتليفونات المحمولة.

٨-١٤ خدمات التسليم حسب الطلب

on-demand delivery services

تستخدم معظم التجزئة التقليدية خدمات البريد لتوزيع المنتجات. وقد يتم استخدام نظام البريد المعمول به في الدولة، أو قد يستخدموا شركات الشحن الخاصة مثل FedEx، UPS في الولايات المتحدة وغيرها ويتم التسليم خلال أيام أو في خلال يوم واحد إذا كان المستهلك على استعداد لدفع تكاليف التسليم السريع.

وهناك قطاعات من الشركات التي تستخدم التسويق المباشر للمستهلكين، وتمتلك هذه الشركات وسائل خاصة بها تقوم بالتسليم لكي تعظم من القيمة للمستهلك. وتقوم هذه الشركات إما بالتسليم بطريقة تقليدية خلال الأسبوع أو تسليم المشتروات عبر فترة قصيرة جداً عادة ساعة واحدة. والمثال على ذلك هو البقالة الإلكترونية e-grocer ومن أمثلة ذلك shoplink.com, streamline.com, homegrocer.com

٨-١٥ التسليم الرقمي: الموسيقى وبرامج الحاسب الآلي، الأخبار

كما أشرنا من قبل فهناك بعض السلع المادية مثل لعب الأطفال، والطعام. وهناك سلع أخرى رقمية، وتشتمل على الموسيقى، والسينما، والفيديو، والبرمجيات، والجرائد، والمحلات، والدوريات، والتقارير وغيرها. هذه السلع يمكن توزيعها/تسليمها في صورة مادية في شكل CD-ROM ، DVD والأخبار المطبوعة، أو يمكن توصيلها في صورة رقمية عبر الإنترنت.

ويوضح الجدول رقم (٨-١) السلع الرقمية التي يمكن توزيعها إما بصورة مادية أو رقمية

جدول رقم (٨–١): السلع الرقمية

فئة السلع الرقمية	التوزيع المادي	التوزيع الرقمي
البرمجيات الجرائد والمجلات كروت التهاني الأفلام الموسيقى	في صورة صندوق/مظروف تسليم يومي/بالبريد محلات التجزئة DVD، CD، شرائط كاسيت	تحميل مباشر/البريد الإلكتروني توزيعها على الويب البريد الإلكتروني MPEG3، MP3

وهناك مزايا وعيوب كل أسلوب بالنسبة للبائع والمشتري. على سبيل المثال، قد يفضل المستهلك الشكل المتاح في المحلات/التوزيع المادي. فقد يدرك المستهلك القيمة من خلال حصوله على CD-ROM، أو Music CD بدلاً من تحميلها من خلال الإنترنت.

بالنسبة للبائعين، فإن التكاليف المرتبطة بالإنتاج، التخزين، والتوزيع المادي للمنتجات (مثل الجرائد الورقية ,DVD, CD-ROM) تكون عالية، كما تصبح إدارة المخزون قضية تكاليف حرجة. وتتطلب الحاجة إلى وسطاء التجزئة إقامة علاقات مع الشركاء في قناة التوزيع وخطط المشاركة في الدخل. ويسمح البيع المباشر للمحتوى الرقمي من خلال التحميل الرقمي للمحتوى بتخطي قنوات التجزئة التقليدية، وبالتالي تخفيض التكاليف الكلية والحصول على أرباح عالية. حيث يستفيد التاجر من العوامل التي تؤدي إلى تخليق الطلب في المحلات مثل العرض، الإعلان، ورجال البيع الشخصي.

٨-١٦ انعكاسات التجارة الإلكترونية على بعض ممارسات التسويق

(١) التحول في المزيج التسويقي (Dhalakia et al, 2002, P.43)

لا تستطيع الشركات التي ترغب في الحصول على ميزة تنافسية أن تتجاهل الأسواق الإلكترونية والإنترنت، والسؤال هو كيف تستطيع الشركات الاستخدام الفعال لهذه الوسائل؟ ببساطة شديدة فإن العمل بالاستراتيجيات التسويقية التقليدية في مجال الأسواق الإلكترونية غير مجدي. فالإنترنت ليست مجرد وسيلة لارسال إعلانات عبر الإنترنت إلى حسابات المستهلكين حول العالم. ومن الأفضل العمل على تطوير علاقات قوية، إنشاء وتأسيس مجتمعات ديناميكية للمستهلك، والدخول في اتصالات ذات اتجاهين. وتفرض الأسواق الإلكترونية والإنترنت فرص وتهديدات لم تعد تناسب المفاهيم التسويقية التقليدية الخاصة بـ 4 P'S كما يوضح ذلك الجدول رقم (٨-٢)، وما نحتاج إليه هو إطار جديد وموسع.

جدول رقم (٨-٢): المزيج التسويقي في الأسواق التقليدية والإلكترونية

الأسواق التقليدية	الأسواق الإلكترونية
(١) المنتج **Product**	
- شكل مادي أو شكل رقمي. - نمطية المنتجات.	- شكل مادي ورقمي. - درجة عالية من التحسين والتغير - حسب رغبة العميل.
(٢) السعر **Price**	
- تكاليف البحث عالية لدى المستهلك. - تختلف الأسعار حسب شكل التجارة. - تكاليف التحول لدى المستهلك عالية.	- تكاليف البحث منخفضة لدى المستهلك. - الأسعار والأرباح الحدية تميل إلى الانخفاض. - تكاليف التحول لدى المستهلك تصل إلى الصفر.
(٣) المكان **Place**	
- وجود بائعي الجملة والتجزئة. - ضرورة وجود مواقع مادية للمحلات حتى تتمكن من البيع والتعامل. - بالنسبة للتجزئة، يعد الموقع في غاية الأهمية.	• ليس من الضروري وجود مواقع مادية للمحلات والتعاملات والتسليم، وحتى بالنسبة للمنتجات الرقمية، فإن نظم التوزيع المادي لم تعد مطلوبة • الموقع غير هام (إلا لأغراض لوجستية فقط)
(٤) الترويج **Promotion**	
- تكلفة الترويج عالية فيما يتعلق بالإعلانات ووسائل الترويج المكتوبة. - تعتبر الرسائل الترويجية مدفوعة نحول المستهلك. - الاتصالات تأخذ اتجاهاً واحد - من الصعب ومن المكلف تتبع اهتمامات المستهلك وتفضيلاته وأنشطة اتخاذ القرار.	- وفورات كبيرة في تكاليف الترويج وبالذات بالنسبة للداخليين الجدد الذين يصبحون أكثر سيطرة. - يدفع المستهلك نفسه نحو مواقع الويب. - الاتصالات غالباً تفاعلية - من الممكن تتبع اهتمامات المستهلك وتفضيلاته وأنشطة اتخار القرار

المصدر: RITIM Research (as cited in Dhalakia et al., 2002, P. 52)

ولما كان هذا الكتاب ليس مرجعاً متخصصاً في التسويق، فسوف نعرض فقط لأحد مكونات المزيج التسويقي، وهو المنتج في ظل التسويق الإلكتروني والتجارة الإلكترونية، حيث تقع مناقشة قضايا التسويق خارج نطاق هذا الكتاب. ويمكن تحديد المنتجات التي تلائم الأسواق الإلكترونية من خلال طرح السؤال الآتي: هل تستطيع الشركات مساعدة المستهلك في عملية الشراء من خلال توفير معلومات عن المنتج من خلال الوسائل الإلكترونية. والواقع أن هذا هو الحالة السائدة في المنتجات والسلع النمطية التي من السهل وصفها. وحتى بالنسبة للمنتجات المعقدة بطبيعتها، فإنها تسمح للمستهلك أن يضيق من نطاق البحث طبقاً للخصائص الهامة للمنتج، وبالتالي يمكن أن تنجح معها الأسواق الإلكترونية ولقد وجدت بعض الدراسات أن ٣٠% من مشتري السيارات في الولايات المتحدة يتسوقون عبر النت قبل التسوق المادي في معارض وشركات بيع السيارات (Deck, 1998). ولقد وصلت نسبة مشتري السيارات الذين يستخدمون الإنترنت للحصول على معلومات تفيد في اختيار السيارة ٦٠%.

وتشتمل المنتجات ذات حجم التعامل الكبير على الإنترنت البرمجيات، والكتب، والتصميمات، والأفلام، والموسيقى وغيرها من المنتجات التي يمكن صيانتها بصورة رقمية ومن السهل نقلها باستخدام شبكات الإنترنت بدون تحركات مادية للمخزون. وأيضاً، فإن كل المنتجات التي تباع من

خلال البريد تناسب بصورة تامة الأسواق الإلكترونية. وبالنسبة لهذه المنتجات، فإن كل شيء باستثناء الوجود المادي يمكن جعله رقمياً.

بالطبع فإنه ليس من الممكن بيع كل المنتجات من خلال الأسواق الإلكترونية، خاصة تلك التي تتطلب تفسيرات وشرح كبير من قبل رجال البيع. وعموماً فإنه قبل الوصول إلى قرار أن الأسواق الإلكترونية غير ملائمة لبيع المنتج، فإنه يجب النظر إلى الفرص التي توفرها الأسواق الإلكترونية. هل يمكن بيع السيارات المستعملة من خلال الإنترنت، لقد استطاع موقع Japan's AVC net توفير كل المعلومات اللازمة لعارضي السيارات المستعملة في صورة رقمية ويؤدي ذلك إلى تحقيق قرارات الشراء عبر النت. كما ظهرت فرص ربما أكبر للشركات في مجال الخدمات.

(٢) تفرض التجارة الإلكترونية المعتمدة على الإنترنت تحديات كبيرة على تجارة التجزئة التقليدية، كما ستؤدي إلى زيادة حدة المنافسة، حيث يتمكن داخلون جدد من الدخول إلى الأسواق والمنافسة في الأسواق العالمية بسهولة أكبر. وسوف يتم إعادة هيكلة سلسلة التوريد في تجارة التجزئة. وسوف يظهر وسطاء إلكترونيين جدد يقوموا بوظائف هامة في مجال تجارة التجزئة العادية. وبسبب قدرة الإنترنت على الربط بين المنتج والمستهلك بصورة مباشرة، فإن تجار التجزئة التقليدون وتجار الجملة يمكن الاستغناء عنهم من الأساس (Fritz, 2002).

ورغم أن المعاملات الإلكترونية مازالت قاصرة على فئات معينة من المنتجات، فسوف يكون الأثر محدوداً، فإن تجار التجزئة ينبغي أن يتبعوا استراتيجية مزدوجة. الشق الأول منها هو التركيز على بناء الكفاءات المحورية وتمديد علاقاتهم الوثيقة مع المستهلك، أما الشق الثاني، فهو بناء كفاءات محورية إلكترونية جديدة. ويشتمل ذلك على تطوير برنامج شامل للتسويق الإلكتروني (Fritz, 2002).

(٣) لا تقوم الشركات التي تتعامل في الأسواق الدولية بالتحول مباشرة من التسويق التقليدي إلى التسويق الإلكتروني في خطوة واحدة. ولقد وجدت الدراسات أن الشركات تمر بثلاثة مراحل هي: (١) المنشورات الإلكترونية، (٢) الأدلة الإلكترونية، (٣) المحلات الإلكترونية. ويؤدي التحول خلال هذه المراحل الثلاثة إلى زيادة كثافة التفاعل بين موقع الشركة على الإنترنت وبين المستهلك، وللتعامل مع زيادة درجة كثافة التفاعل، تمر الشركة بعملية تعلم. كما أن الهيكل التنظيمي للشركة ينبغي أن يتطور لكي يقابل الزيادة في الطلب على التعامل مع الويب.

الفصل التاسع

إدارة المعرفة

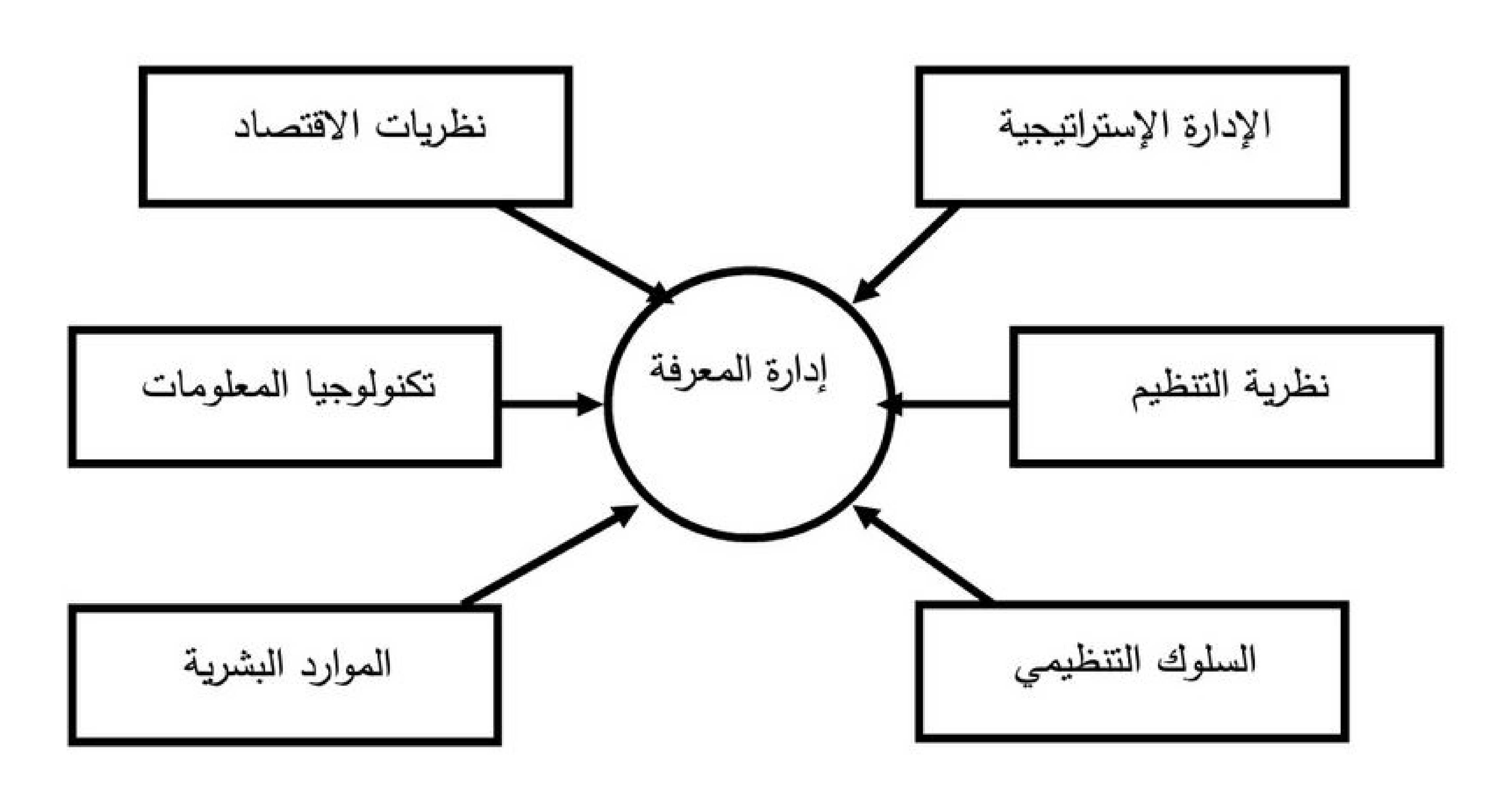
٩-١ مقدمة:

أشار بيتر دراكر إلى أن عوامل الإنتاج في ظل اقتصاد المعرفة لم تعد مجرد الأرض والعمل ورأس المال والتنظيم، ولكن المعرفة المدمجة مع هذه العوامل الثلاثة هي المورد الأساسي لتحقيق الريادة والتميز. وفي مجتمع المعرفة، فإن قدرة المنظمة على إدارة المعلومات والمعرفة بفاعلية أصبحت وبسرعة كفاءة محورية من أجل بقاء واستمرار ونمو المنظمات على اختلاف أنواعها ولقد أشارت معظم المقالات والكتب التي نشرت خلال السنوات الأخيرة إلى أن العديد من الشركات الناجحة حول العالم تقوم بتطوير استراتيجيات لإدارة المعرفة وتعظيم القيمة المرتبطة بها (Stewart, 1997; Bontis, 2000, Prusak, 1998). وتقوم المعرفة بوظيفتين في المنظمات هي تشكيل الموارد الأساسية اللازمة لأداء الوظائف، كما تعتبر بمثابة الأصول الإستراتيجية الحرجة في عمليات البيع والمبادلة (Wiig, 2000. P.3).

ورغم أن المعرفة قد تم بحثها في سياق نظم دعم القرار، وتظم الإدارة العليا، والنظم الخبيرة، وأنظمة الذكاء الصناعي، إلا أن الاهتمام

بالموضوع بدأ يتصاعد حديثاً (Nissen, Kamel and Sengupta, 2000). ولهذا، فإن إدارة المعرفة تستند إلى مفاهيم مستعارة من ميادين عديدة مثل الذكاء الصناعي، والنظم الخبيرة، وهندسة البرمجيات، وإعادة الهندسة، إدارة الموارد البشرية، والسلوك التنظيمي، والإدارة الإستراتيجية، والاقتصاد وغيرها. ويوضح الشكل رقم (٩-١) المرجعيات والعلوم التي تستند عليها إدارة المعرفة. وتلعب التطورات الجارية في تكنولوجيا المعلومات دوراً كبيراً في الربط بين القواسم المعرفية المشتركة بين هذه الميادين.

شكل رقم (٩-١): المرجعيات والعلوم التي تركز عليها إدارة المعرفة



وعلى الصعيد التطبيق الحالي في الشركات، فإن قضايا إدارة المعرفة تحتل أهمية كبيرة، على سبيل المثال فإن شركة Caterpillar تواجه

مشكلة تتعلق بأن ثلث قوة العمل بها سوف تتقاعد خلال السنوات الخمس القادمة، وتبحث الشركة الآن عن استراتيجيات لإدارة المعرفة تمكنها من سحب وتجميع المعرفة التي تحوزها هذه النسبة من قوة العمل بحيث تجعلها متاحة لأولئك الموجودين بالشركة حتى يمكنهم الاستفادة منها، وربما تكون النظم الخبيرة أحد الأدوات المتاحة لكي تساعدها في ذلك (Liebowitz, 1999) كما قامت شركات أخرى بتشكيل مجلس لإدارة المعرفة، واستحدثت شركة Dow Chemical موقع للمنسق العام للمعرفة بالهيكل التنظيمي للشركة، وشركة كوكاكولا لديها ما أطلقت عليه "الرئيس التنفيذي الأعلى للمعرفة".

وتاريخياً، اهتمت ممارسات الإدارة بالمعرفة التطبيقية إلا أن هذا الاهتمام كان ضمنياً وربما غير منظم. ويعد نظام الحرف والتلمذة الصناعية الذي كان سائداً في القرن الثالث عشر مثلاً جيداً لأهمية تعلم المعرفة من "المعلم" إلى الصبي.

٩-٢ مفهوم المعرفة:

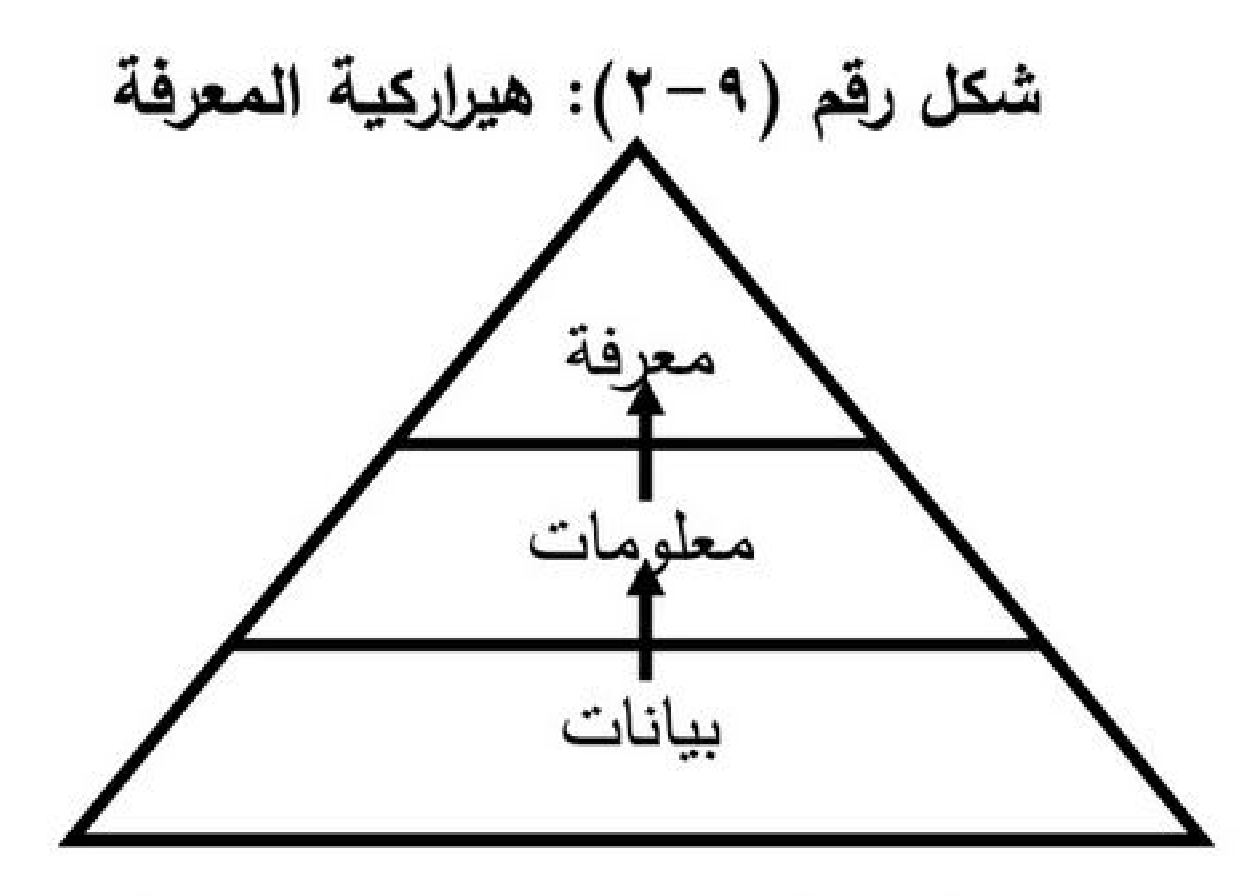
هناك العديد من التعاريف التي قدمت بشأن المعرفة، وتتلخص هذه المفاهيم في أن المعرفة هي المعلومات التي يمكن استخدامها وتطبيقها. ومع ذلك تركز بعض التعريفات على أن المعرفة هي مجموعة متكاملة من الرؤى والخبرات والحقائق والمعتقدات والمناهج والأساليب الفنية التي

ترشد الأفراد والمنظمات والمجتمعات. وتشير المعرفة في مواقع العمل إلى قدرة الأفراد والمنظمات على الفهم والتصرف واتخاذ القرارات السليمة (Wiig, 2000, P. 3).

٩-٣ هيراركية المعرفة:

يمكن تصنيف وتنظيم المعرفة في صورة هيراركية تبدأ بالبيانات وهي عبارة حقائق خام ومدخلات يتم إجراء مجموعة من العمليات التحويلية عليها لكي تصبح معلومات، وهي بدورها تحول إلى معرفة من خلال القدرة على تطبيقها لكي ترشد في التصرفات والقرارات كالآتي:

شكل رقم (٩-٢): هيراركية المعرفة



ويوضح الجدول رقم (٩-١) الفرق بين البيانات والمعلومات والمعرفة

جدول رقم (٩–١): مقارنة بين البيانات والمعلومات والمعرفة

	البيانات	المعلومات	المعرفة
المحتوى	أحداث	اتجاهات	خبرات مهنية
الشكل	معاملات	أنماط	تعلم
مهمة المعلومات	العرض	المعالجة	التكويد
العنصر البشري	الملاحظة	التقييم	الخبرة
نية المنظمة	الآلية	اتخاذ القرارات	العمل والفعل والتصرف
اختبار القيمة	تجميع وحصر البيانات	تخفيض عدم التأكد	الفهم جديد

المصدر: Karl, 2000

٩–٤ مفهوم إدارة المعرفة:

يشير كارل ويج Karl Wiig إلى أن إدارة المعرفة هي بناء منظم ومحدد يتم تطويره وتحديثه لتعظيم المعرفة في المنشأة. ويرى Beckman أن إدارة المعرفة تتضمن القدرة على الوصول إلى المعارف والخبرات المهنية بما يؤدي إلى تحسين الأداء وتشجيع الابتكار. وعموماً، فإن إدارة المعرفة هي مجموعة من العمليات والأنشطة التي تستخدمها المنظمة للاستحواذ على المعرفة وتخليقها ونقلها وتوثيقها واستخدامها في المنظمة (e.g. Seleim, Ashour, Kholil, 2005a).

٩-٥ منظور شركة المعرفة:

يوفر منظور المعرفة خط جديد لفهم وتحليل المنطق من وجود الشركة. وينظر هذا المنظور للشركة على أنها مؤسسة لإنتاج وتكامل المعرفة، ويقوم منظور شركة المعرفة على افتراض أساسي هو أن المدخلات الحرجة للإنتاج والمصدر الأساسي للقيمة هو المعرفة. ففي الواقع الفعلي تعتمد إنتاجية أي عنصر بشري للشركة على أنها مؤسسة لإنتاج وتكامل المعرفة، وبالتالي فإن المعرفة، وحتى الآلات نفسها عبارة عن أجسام وهياكل من المعرفة (Grant, 1996). وبالتالي فإن جوهر عمل المنظمة يكمن في تخليق ونقل وتوظيف المعرفة والانتفاع بها (Demsetz, 91; Grant, 96; Nonak, 1994)، كما إن الاختلافات في الأداء بين المنظمات ترجع لاختلاف قواعد تخليق وتطوير وتوزيع وتوظيف واستخدام المعرفة (Ashour, 2000; Guthrie, 2001; Rastogi, 2000; Spender, 96; Hedlud, 1994; Kogut & Zonder, 1992) ويرى البعض أن هذا المنظور أدى إلى تحول التركيز من مجرد المنظور التاريخي لتقدير القيمة إلى تخليق القيمة (Moran & Ghoshal, 96). والجديد في هذا المنظور أنه يتعرض لما يسمى بالصندوق الأسود في دوال الإنتاج الاقتصادية الذي عجزت عن تفسيره مختلف نظريات الشركة مثل

النظرية الاقتصادية ونظرية المنظمة والإدارة الإستراتيجية والإدارة المالية وغيرها.

ومن ثم فإن هذا المنظور ينظر إلى المعرفة على أنها أهم مورد استراتيجي تسيطر عليه الشركة. وواقع الأمر أن المعرفة هي مركز العديد من المجالات البحثية التقليدية مثل التعلم التنظيمي، وإدارة التكنولوجي، والسلوك التنظيمي، والتسويق، والموارد البشرية وغيرها. ولكن القضية محل اهتمام هذا المنظور الجديد تمتد إلى ما وراء الاهتمامات التقليدية للميادين السابقة وتتطرق إلى اهتمامات أخرى خاصة بماهية المعرفة من حيث أنواعها وخصائصها ذات المضامين الإستراتيجية الحرجة ليس فقط في مجال الابتكار كمحدد للأداء التنافسي ولكن في مجال عوائق التقليد والمحاكاة لمصادر التميز. وهكذا يذهب هذا المنظور إلى أبعد من دالة الإنتاج ومدخل الموارد ويطرح وجهة نظر جديدة للشركة على أنها نظم ديناميكية متطورة وشبه مستقلة لإنتاج وتطبيق المعرفة.

٩-٥-١ أنواع المعرفة:

وهناك العديد من التصنيفات لأنواع المعرفة، فهناك تصنيف حسب طبيعة المعرفة كالمعرفة الصريحة والمعرفة الضمنية، والمعرفة الموضوعية والمعرفة الشخصية Grant, 1996; Nonaka, 1994; Zander

(& Kogat, 95. وهناك تصنيف حسب الغرض من المعرفة واستخدامها مثل معرفة ماذا أو معرفة المضمون Know what، والمعرفة الفنية Know how، ومعرفة الموقع والمكان Know where، والمعرفة السببية Know why، ولماذا الاهتمام Care-why (Quinn, 965; Fory & Lundvall, 1996). ورغم وجود العديد من التصنيفات لأنواع المعرفة، إلا أننا سنتعرض لأهمها:

١- التقسيم حسب طبيعة المعرفة:

١- **المعرفة الصريحة** هي تلك المعرفة التي يمكن ترميزها ونقلها من خلال لغة رسمية منظمة. وتوجد في سجلات المنظمة والمكتبات والأرشيف وقواعد البيانات وغيرها من وسائل تخزين والاحتفاظ بالمعرفة. وتتكون من الأدوات والأساليب والمداخل، والمناهج، وأحسن الممارسات، والمقارنات المرجعية. أيضاً يمكن أن تكون في صورة أصول فكرية وتشتمل على حقوق الاختراع، والعلامات التجارية، وحقوق التأليف، والتصميمات المسجلة، وأسرار التجارة، والمعرفة في صورة أوراق علمية وبحوث. ويتم السيطرة على المعرفة الصريحة في قواعد المعرفة Knowledge bases أو النظم الخبيرة المعتمدة على المعرفة، وداخل السياق التنظيمي يمكن تصنيفها تحت مجموعات "الأصول المعرفية" أو "رأس المال الفكري". وبالتالي فهي

معرفة موثقة يمكن هيكلتها وتنظيمها بطريقة جيدة.

٢- **المعرفة الضمنية** فهي تلك المعرفة التي يصعب وضعها في صورة رسمية والاتصال بشأنها. وتوجد جذور المعرفة الضمنية في مجموعة التصرفات والأفعال والالتزام والمشاركة في سياقات معينة. ويطلق عليها البعض المعرفة الأتوماتيكية لأنها تشتق من الممارسات والمهارات الفنية للأفراد (Nahapiet & Ghoshal, 1998). (Nonaka, 94; Zander & Kogut, 1995; Grant, 1996; Backman, 1999 in Liebowitz, 1999). وتشتمل المعرفة الضمنية على عناصر معرفية وعناصر فنية Cognitive and technical elements، وتكمن العناصر المعرفية في النماذج الذهنية التي يشكلها العنصر البشري لكي يعمل في إطارها؛ فهي نماذج للعمل تتضمن التركيبات والنماذج والمعتقدات ووجهات النظر التي تساعد الأفراد على إدراك وتحديد معالم العالم المحيط بهم، وبالتالي تشير العناصر المعرفية إلى الصورة الذهنية للأفراد عن الواقع وعن رؤيتهم المستقبلية. أما العناصر الفنية في المعرفة الضمنية فهي تغطي المعرفة الفنية والمهن والمهارات التي تطبق في سياق معين (Nonaka, 1994). ويصف هول المعرفة الفنية

بأنها "خبرات، ومعرفة فنية، وكفاءات، ومهارات لدى الأفراد" (Hall, 1991)، وهذه بصورة جوهرية معرفة لا يمكن التعبير عنها وتبقى كامنة لدى الأفراد. وتوجد المعرفة الضمنية في شكل مهارات الأفراد والكفاءات، والقدرات الجماعية والتي تُضاف إلى الثقافة التنظيمية؛ وتعد مهارات الأفراد والمعرفة الفنية لدى العاملين هي موارد غير ملموس ينتج عنها كفاءات متميزة "distinctive competences"، وهي تلك القدرات التي تميز المنظمة عن منافسيها (Hall, 1991). والثقافة التنظيمية تجعل لكل منظمة هوية مميزة عن غيرها وهي جزء من المعرفة الضمنية التي توجد داخل الأفراد.

٢- التقسيم حسب استخدامها والغرض منها:

ولقد قسم كل من فوري ولوندفال (Fory & Lundvall, 1996) المعرفة إلى أربعة أنواع:

١- المعرفة المضامنية Know-What

وتشير إلى المعرفة عن الحقائق، والمعرفة في هذا المستوى أكثر ارتباطاً بالمعلومات. وهناك العديد من المجالات المعقدة التي يستحوذ فيها الخبراء على كم هائل من هذا النوع من المعرفة لكي

يتمكنوا من تأدية وظائفهم، مثل العاملين في مجال الطب والقانون وشركات الاستشارات.

٢- المعرفة السببية Know - Why

وتشير إلى المعرفة العلمية للمبادئ والقوانين والنظريات الخاصة بالحركة في الطبيعة والعقل البشري والمجتمع. وهذا النوع من المعرفة له فوائد جمة للتطور التكنولوجي في مجالات معينة مثل الإلكترونيات والكيماويات. والتواصل مع هذا النوع من المعرفة غالباً ما يسرع بالتقدم التكنولوجي ويخفض من محاولات التجربة والخطأ. ويتم إنتاج هذا النوع من المعرفة في المنظمات المتخصصة مثل الجامعات ومراكز البحوث. ويطلق على هذا النوع من المعرفة بالمعرفة الاجتماعية الصريحة أو المعرفة الموضوعية ، لأنها تمثل المشاركة في مجموعة كاملة من المعرفة، وهى معرفة ملخصة من قبل المجتمعات العلمية، وتأخذ صوراً أكثر تقدماً. وفى العديد من المنظمات هناك استثمارات كبيرة في تطوير هذا النوع من المعرفة الموضوعية.

٣- المعرفة الفنية Know - How

وتشير إلى المهارات؛ بمعنى القدرة على فعل شيئاً ما. والمعرفة الفنية يتم تطويرها والاحتفاظ بها داخل حدود الشركة من خلال الخبرة والممارسة لعدد من السنوات عن طريق التعلم بالممارسة والتفاعل مع الزملاء.

٤- مصادر وخبراء المعرفة Know - Who

وتتضمن معلومات عَمَّن يعرف ماذا؟، ومن يعرف كيف يتم القيام بماذا؟ كما تتضمن تكوين علاقات اجتماعية خاصة مع الخبراء تسهل من الاتصال بهم واستخدام معرفتهم بكفاءة. ويعتبر هذا النوع من المعرفة في غاية الأهمية في الاقتصاد الحديث، حيث تكون هناك حاجة للاتصال بأنواع مختلفة من المعارف والمهارات والتي تكون منتشرة بصورة واسعة بسبب تقسيم العمل بين الأفراد والمنظمات. ويتم تعلم هذا النوع من المعرفة من خلال الممارسة الاجتماعية أو بيئة التعليم المتخصصة. ويعرف هذا النوع من المعرفة بالمعرفة الاجتماعية الضمنية أو المعرفة الجماعية لأنها تمثل المعرفة الموجودة أساساً في شكل ممارسات مؤسسية واجتماعية تأخذ شكل خبرات ضمنية بعيدة عن أنظار الأفراد. ولا يمكن الوصول لهذه الطاقة المعرفية إلا من خلال التفاعل. فهي نوع من المعرفة كثيراً ما يميز أداء الفرق عالية الخبرة. والمشاركة في هذا المستوى من المعرفة من أهم الآليات التنظيمية لتحقيق موقع تنافسي على مستوى المنظمات (Nahapiet & Ghoshal , 1998).

٩-٥-٢ خصائص المعرفة:

أما بالنسبة لخصائص المعرفة، فلقد أشارت الأدبيات البحثية إلى العديد من الخصائص بعضها يتعلق بالخصائص الهيكلية للمعرفة ذاتها مثل مدى توافر المعرفة، وتتضمن الشكل والتوقيت والموقع، ومحتوى المعرفة ويتضمن هيكل المعرفة وتطبيق المعرفة، وبعضها يتعلق بتحديد وتقديم الموضوعات محل المعرفة مثل مسميات المعرفة وإعطاءها الاسم المناسب، وتوصيف المعرفة بصفات معينة، وتنظيم المعرفة ووضعها في فئات معينة، وأخيراً القيود على المعرفة (Liebowitz, 1999, P. 1-10). علاوة على ذلك فهناك خصائص تتعلق باستخدام المعرفة داخل الشركة لتخليق القيمة. ومن أهم تلك الخصائص:

(١) القدرة على ترميز المعرفة؛ أي إمكانية التعبير عن المعرفة في صورة مستندات وبرمجيات؛ فقد تكون المعرفة عبارة عن إجراءات معينة في صورة توصيف لكيفية تنفيذ مهمة معينة، ويسهل ذلك من تداولها وفهمها ونقلها.

(٢) إمكانية تعلمها؛ أي سهولة تعلمها على مستوى الأفراد والعاملين من خلال التدريب والتعليم.

(٣) تعقد المعرفة؛ وتعكس التباين الداخلي في مزيج الأنواع المختلفة من المعرفة، وتعد المعرفة معقدة عندما تشتق من أنواع متعددة ومتميزة من الكفاءات المحورية المتضمنة في نشاط أو وحدة معينة.

(٤) اعتماد المعرفة على نظام معين؛ ويعكس مدى اعتماد المعرفة على العديد من الأفراد والجماعات والوحدات المختلفة، وبالتالي يؤدي إلى صعوبة نقلها.

(٥) إمكانية ملاحظة وتتبع المعرفة؛ ويعكس مدى قدرة المنافسون على تتبع المنتج الذي تقدمه المنظمة والتعرف على المعرفة المطمورة بداخله ومدى استطاعتهم الوصول إلى الابتكار الموجود في المنتج بمجرد فهم وظائف المنتج.

والحقيقة أن المفاهيم الخمسة السابقة تقيس جودة المعرفة بالشركة (Zander & Kogut, 95). ويضاف إلى الخصائص السابقة خصائص أخرى تؤدي إلى تفعيل دور المعرفة داخل الشركة لتخليق قيمة مثل:

(١) إمكانية نقل المعرفة؛ وتزداد أهمية القدرة على نقل المعرفة ليس فقط بين الشركات، ولكن الأهم داخل نفس الشركة. والمعرفة الصريحة يمكن نقلها بسهولة بسبب إمكانية الاتصال بشأنها بكفاءة. أما المعرفة الضمنية فإذا لم يتم ترميزها وأمكن فقط ملاحظتها من خلال التطبيق والممارسة، فإن نقلها يكون بطيء وأكثر تكلفة

ويتصف بعدم التأكد. ويتضمن نقل المعرفة كل من التلقي والتفسير والترجمة، وتلقي المعرفة يمكن تحليله بموجب الطاقة الاستيعابية للمتلقي (Seliem et al., 2005B, Cohen & Levinthal, 1990).

(٢) إمكانية تجميع المعرفة؛ فالكفاءة التي تتصف بها عملية نقل المعرفة تعتمد في جزء منها على إمكانية تجميع المعرفة. فعلى مستوى العديد من الدراسات المعاصرة تصنف المعرفة في شكلين هما المعرفة الصريحة والمعرفة الضمنية (Nonak & Takeuchi, 95; Bonora & Revang, 93). وعلى مستوى الأفراد والمنظمات، فإن استيعاب المعرفة يعتمد على قدرة المتلقي على إضافة معرفة جديدة للمعرفة القائمة، ويتطلب ذلك تضافر مختلف عناصر المعرفة. وتزداد الكفاءة في تجميع المعرفة إذا أمكن التعبير عن المعرفة في صورة لغة عامة. فالإحصائيات مثلاً لغة جزئية مفيدة في تجميع ونقل أنواع معينة من المعرفة الصريحة، مع ملاحظة أن كفاءتها في القيام بهذا الدور يمكن دفعها وتحسينها من خلال التقدم في تكنولوجيا المعلومات. أيضاً، فإن القدرة على تحويل وتجميع المعرفة هي محدد رئيسي للموقع المثالي لسلطة اتخاذ القرار داخل التنظيم.

(٣) إمكانية الاستفادة Appropriability؛ وتشير إلى مقدرة مالك الموارد في الحصول على عائد يساوي القيمة التي يتم تخليقها من خلال

المورد. فالمعرفة الضمنية لا يمكن الاستفادة منها بصورة مباشرة لأنه لا يمكن تحويلها مباشرة؛ ويمكن الاستفادة منها فقط من خلال تطبيقها في صورة نشاط منتج. أما المعرفة الصريحة فتعاني من مشكلتين بالنسبة للاستفادة؛ الأولى أن المعرفة كسلعة عامة يستطيع أي فرد الحصول عليها ثم يقوم بإعادة بيعها بدون أن يفقد السيطرة عليها (Arrow, 1984). أما المشكلة الثانية أن تسويق المعرفة يجعلها متاحة للمشتري المحتمل. وهكذا فإنه باستثناء حقوق الاختراع وحقوق التأليف، حيث يستطيع مالك المعرفة أن يحميها بالقانون، فإن المعرفة لا يمكن الاستفادة بها عن طريق التعاملات في الأسواق. ورغم أن معظم المعرفة الصريحة وكل المعرفة الضمنية تخزن داخل الأفراد، فإن الكثير من هذه المعرفة يتم تخليقها داخل الشركة وتنتمي لشركة بعينها. ويؤدي هذا لصعوبات في تخصيص العوائد على المعرفة وتحقيق الاستثمارات المثالية في المعرفة الجديدة (Rosen, 1991).

(٤) التخصص في تحصيل المعرفة؛ إن الكفاءة في إنتاج المعرفة، تعني تخليق معرفة جديدة، وتحصيل المعرفة القائمة، وتخزينها يتطلب أن يتخصص الفرد في مجالات معينة خاصة بالمعرفة.

وهكذا يمكن القول أن المعرفة التنظيمية الضمنية تندرج داخل موارد رأس المال البشري، أما المعرفة الصريحة فهي جزء من موارد رأس المال

التنظيمي. كما يمكن القول أيضاً أن المعرفة قد تعتمد بصورة أساسية على الأفراد أو لا تعتمد على الأفراد في المقام الأول. ويوضح الجدول رقم (٩-٢) الفروق الجوهرية بين المعرفة الصريحة والضمنية وعلاقتها بالأشكال الجديدة من رأس المال في المنظمات:

جدول رقم (٩-٢): العلاقة بين المعرفة الصريحة والمعرفة الضمنية

المعرفة الضمنية	المعرفة الصريحة
• جزء من رأس المال البشري. • تتضمن المعرفة الفنية، والخبرة، والخبرات المهنية، والمعتقدات، والمعرفة، والاتجاهات، والعادات. • تعتمد على الأفراد.	• جزء من رأس المال التنظيمي. • وتضمن قواعد المعرفة، ورأس المال الفكري ويتضمن العقود، وحقوق الاختراع، والعلامات التجارية، وحقوق التأليف، والتصميمات المسجلة، وأسرار التجارة، والأوراق، والبحوث، والأعمال العلمية والملفات. • لا تعتمد على الأفراد

٩-٥-٣ نظرية تخليق المعرفة:

وفكرة هذه النظرية أن المعرفة يتم تخليقها من خلال التفاعل المستمر بين المعرفة الصريحة والمعرفة الضمنية. ويعتقد أصحاب النظرية أنه على الرغم من أهمية المعرفة في الإدارة، إلا أن القليل من الانتباه قد وجه إلى عمليات تخليق المعرفة. واستناداً إلى الأفكار الفلسفية لبولني

فيما يتعلق بالمعرفة الصريحة والضمنية، حدد الباحثان أن Polanyi المعرفة يتم تخليقها في المقام الأول عن طريق الأفراد، فالمنظمة لا تستطيع تخليق المعرفة بدون الأفراد، ولكن المنظمة تدعم الأفراد المبتكرين وتوفر لهم سياقاً مناسباً لتخليق المعرفة. وبالتالي ينبغي النظر إلى تخليق المعرفة في المنظمات على أنها عملية تمديد وتوسيع المعرفة التي يقوم الأفراد بتخليقها في المنظمة ثم تجسيدها في صورة شبكة من المعرفة التنظيمية. ووفقاً لهذا الخط من التفكير، هناك عدة مستويات من التفاعل الاجتماعي يتم بمقتضاها تحويل وتقنين المعرفة التي يتم تخليقها بواسطة الأفراد. وقد أشار أصحاب النظرية إلى أربعة طرق مختلفة لتخليق المعرفة كما يوضح ذلك الشكل رقم (٩-٣)

شكل رقم (٩-٣): أنماط تخليق المعرفة

معرفة ضمنية

من

تهيئة اجتماعية Socialization (١)	(٤)	التجسيد Externalization
الهضم والاستيعاب Internalization (٣)	Combination (٢)	التوليفة

معرفة صريحة

معرفة ضمنية إلى معرفة صريحة

المصدر: (Nonaka & Takeuchi, 1995)

(١) النمط الأول لتخليق المعرفة هو التهيئة الاجتماعية Socialization:

ويشير هذا النمط إلى التفاعل بين المعارف الضمنية على محور أنماط التحول من معارف ضمنية إلى معارف ضمنية. ويوضح هذا النمط عملية الشراكة في الخبرات والمهارات الفنية والنماذج الذهنية لدى أعضاء المنظمة من خلال تفاعل الأفراد بدون لغة؛ أي من خلال الملاحظة والتقليد والممارسة. وفي مجال الأعمال يقوم التدريب على الوظيفة باستخدام نفس المبدأ السابق، فالأساس في تحصيل المعرفة الضمنية هو الخبرة، وبدون شكل ما من أشكال الشراكة في الخبرة يصعب على الفرد أن يستقي عمليات التفكير لدى شخصاً آخر. وتسمى عملية تخليق المعرفة الضمنية من خلال الخبرة بالتهيئة الاجتماعية.

(٢) النمط الثاني لتخليق المعرفة وهو التوليفة Combination:

ويتضمن النمط الثاني دمج أنواع مختلفة من المعرفة الصريحة لدى الأفراد من خلال بعض الآليات مثل الاجتماعات والمحادثات التليفونية والتوثيق المستندي والبريد الإلكتروني والمراسلات. وبالتالي يشير نمط التوليفة في تخليق المعرفة إلى عملية تنظيم المفاهيم في صورة نظام للمعرفة. ويؤكد بونتس (Bontis, 1999) على أن مجرد إعادة تشكيل المعلومات الموجودة من خلال عمليات التخزين، والإضافة، والحذف، والتحديث، والتصنيف، والدمج للمعرفة الصريحة (كما هو معمول به في

قواعد بيانات الحاسب) يؤدي إلى معرفة جديدة. وعملية تخليق المعرفة الصريحة من المعرفة الصريحة يطلق عليها توليفة.

(٣) النمط الثالث والرابع من تحول المعرفة يرتبط بالتفاعل والتكامل بين المعرفة الصريحة والمعرفة الضمنية.

ويتضمن هذا النمط للتفاعل والتكامل عمليتين مختلفتين، الأولى تتعلق بتحويل المعرفة الضمنية إلى معرفة صريحة فيما يطلق عليه التجسيد Externalization، ويعد هذا النمط من أنماط تخليق المعرفة هو الأكثر أهمية، حيث يكمن التخليق الفعلي للمعرفة وذلك لأنه يؤدي إلى تخليق مفاهيم جديدة وصريحة من المعرفة الضمنية. على سبيل المثال تعد الكتابة شكل من أشكال تحول المعرفة الضمنية إلى معرفة صريحة. أما العملية الثانية فتتعلق بتحويل المعرفة الصريحة إلى معرفة ضمنية فيما يطلق عليه Internalization ويتشابه هذا النمط مع الفكرة التقليدية الخاصة بالتعلم بالممارسة، وتحدث عندما تستطيع المنظمات أن تساعد الأفراد على إعادة ممارسة خبرات الآخرين.

ويلاحظ أن أنماط تخليق المعرفة المتعلقة بالتهيئة الاجتماعية والتوليفة والاستيعاب والفهم Internalization لها جذور أساسية في ميدان نظرية التنظيم، على سبيل المثال فإن التهيئة الاجتماعية ترتبط بثقافة المنظمة، وتجد التوليفة جذورها في نظرية تشغيل المعلومات لجالبرث، أما الاستيعاب والفهم فتوجد Internalization فجذورها في ميدان التعلم

التنظيمي، ويعتبر التجسيد Externalization هو المفهوم الجديد الذي يكمن فيه التخليق الحقيقي للمعرفة.

وتحتوي عملية تخليق المعرفة على مجموعة من العمليات هي توسيع المعرفة الفردية، والمشاركة في المعرفة الضمنية، وتفعيل المعرفة، وتبرير وجودة المعرفة، وشبكة المعرفة. وتبدأ عملية تخليق المعرفة بالعملية الأولى وهي توسيع المعرفة الفردية كمحرك أساسي في تخليق المعرفة التنظيمية، حيث يقوم الأفراد بتركيم المعرفة الضمنية من خلال الخبرات التي يكتسبها الأفراد. وتتأثر جودة المعرفة الضمنية بعاملين هما تنوع خبرات الفرد، ومعرفته العميقة بمجال الخبرة. فإذا كانت خبرات الفرد مقيدة بأعمال روتينية، فإن المعرفة الضمنية المتحصل عليها سوف تتناقص مع مرور الوقت؛ ذلك أن المهام الروتينية تعوق التفكير الابتكاري وتركيم المعارف الجديدة، والأكثر أهمية في تنوع الخبرات أن تكون مرتبطة ببعضها؛ أما العامل الآخر المرتبط بجودة المعرفة الضمنية فهو الخبرة العميقة للفرد بمجال المعرفة والتزام الفرد بتشكيل مخزون من الخبرات المتراكمة لديه.

وتتضمن العملية الثانية على المشاركة في المعرفة الضمنية، حيث تمتزج المعرفة محل الشراكة مع الخبرة مع الرشد بحيث يتمكن الفرد من بناء منظوره الخاص عما يشارك فيه، ويظل هذا المنظور شخصي حتى يتم مناقشته وتبسيطه من خلال التفاعل الاجتماعي الذي يأخذ أشكال عديدة

مثل فرق العمل ذاتية التنظيم، وتتفاعل وتتعاون من خلال تبادل الخبرات. بحيث يتمكن كل فرد من الوصول إلى مفاهيم وإشارات تساعده في بناء منظوره الخاص عما يحيط به.

أما العملية الثالثة فهي تفعيل المعرفة Crystallization، حيث تسعى المنظمة لوضع المعرفة التي قامت بتخليقها في صورة شيئاً ملموساً مثل تطوير منتج أو نظام عمل. وبموجب هذه العملية تستطيع مختلف الأقسام داخل المنظمة اختبار واقعية وقابلية المفهوم الذي تم تخليقه للتطبيق، ويتم تشجيع تلك العملية من خلال التجريب. وتحدث عمليات تفعيل المعرفة على مستوى الجماعة من خلال علاقات التعاون الديناميكي والتآزر بين مختلف الوظائف والأقسام التنظيمية.

في حين أن العملية الرابعة هي التبرير وجودة المعرفة Justification and Quality of Knowledge. عند نقطة معينة، حيث تحاول المنظمة الإسراع بالشراكة في المعرفة التي تم توليدها فيما وراء حدود المنظمة. وإذا اتفقنا على أن المعرفة هي حقيقة تم تبريرها، فينبغي توضيح وإبراز المفهوم من حيث كونه مفيد للمنظمة وللمجتمع، وبهذا يحدد التبرير جودة المعرفة الجديدة التي تم تخليقها، ويتضمن ذلك معايير لتقييم مدى فائدة ومنفعة تلك المعرفة. وفي منظمات الأعمال تتضمن تلك المعايير التكلفة والربح الحدي ومساهمة المنتج في تطوير الشركة.

والعملية الأخيرة هي تكوين شبكة للمعرفة، حيث يشكل إدراك المعرفة، والمفاهيم الجديدة بالصورة السابقة بزوغ مرئي لشبكة المعرفة التنظيمية، فبعد تخليق المفهوم والمعرفة الجديدة وتفعيلها وتبريرها في المنظمة، ينبغي إجراء تكامل بينها وبين قواعد المعرفة الموجودة في المنظمة بما يشكل شبكة كاملة من المعرفة التنظيمية.

وتستوجب عملية تخليق المعرفة التنظيمية توافر مجموعة من العوامل الظروف المهيأة والمحابية على مستوى المنظمة لتخليق مناخ أكثر ملائمة للتخليق الفعلي للمعرفة.

وبالرغم من أن النظرية السابقة ترتكز على أرضية فلسفية، وتوفر مساهمة قوية في نظرية تخليق وإدارة المعرفة، إلا أنها تعاني من بعض أوجه القصور، ومن أبرزها أن محاولات وضع إطار تشغيلي للنظرية وتطبيقها عملية صعبة. كما أن النظرية لم تتعرض للجوانب الأساسية للبنية التحتية في إدارة المعرفة، على سبيل المثال فإن تأثير تكنولوجيا المعلومات على إدارة المعرفة التنظيمية تم تجاهله بالكامل بالرغم من الدور المحوري الذي يلعبه في إدارة المعرفة التنظيمية.

٩-٥-٤ المبادئ الرئيسية لإدارة المعرفة:

١- التعامل مع إدارة المعرفة كمجموعة من العمليات الدائرية المتكاملة.

٢- نشر وزيادة الوعي بأهمية المعرفة وإدارتها بصورة جيدة.

٣- تنمية ثقافة المعرفة داخل المنظمة.

٤- العامل الحاسم في إدارة المعرفة هو القدرة على الاستخدام والتطبيق.

٥- تساهم الإدارة الفعالة للمعرفة في تعظيم قيمة المشروع.

٦- يوفر التوجه بالمعرفة الأساس طويل الأجل لممارسات إدارة المعرفة.

٧- ضرورة تحديد متطلبات المعرفة للوظائف الفردية، حتى يمكن تحديد المعرفة التي يجب أن تتوفر لكل فرد (Wiig, 2000).

٨- تحديد وتحليل أوضاع المعرفة من حيث الفرص والتهديدات ونقاط القوة والضعف للمساهمة في وضع الاستراتيجيات وتطوير الخطط المعرفية المطلوبة.

٩- الربط بين مجهودات المعرفة بالمنظمة والاتجاهات المستقبلية للمنشأة حتى يمكن إدراك أحسن قيمة من ممارسات إدارة المعرفة (Wiig, 2000).

١٠- تحديد العمليات والأنشطة والمهام اللازمة التي تنطوي عليها الإدارة الفعالة للمعرفة.

١١- إدارة المعرفة عملية مكلفة ولا تنتهي (Davenport, 1998).

١٢- التشجيع على تقدير وتقييم قيمة المعرفة (Sage & Rouse, 1999).

١٣- تحديد عمال المعرفة الأكثر كفاءة.

١٤- التركيز والاهتمام بالإبداع والنظر للاختلافات الإدراكية على أنها مساهمة وليست مصدراً للصراع (Sage & Rouse, 1999).

٩-٦ عمليات إدارة المعرفة:

تعتبر إدارة المعرفة جزءاً أساسياً من استراتيجيات المنظمات التي تمكنها من تحقيق مزايا تنافسية، وحتى يتسنى للمنظمات الإدارة الفعالة للمعرفة، ينبغي تحديد مجموعة العمليات والأنشطة المختلفة التي ينبغي القيام بها حتى يمكن تكوين وتشكيل وتوزيع والشراكة في المعرفة وتطبيقها. ولقد قدمت العديد من الأطر النظرية التي تحكم عمليات إدارة المعرفة. ولقد ركز Marquardt على أن عملية إدارة المعرفة تتكون من عمليات الاستحواذ على المعرفة وتخليقها ونقلها واستخدامها وتخزينها، أما Wiig فقدم أربعة خطوات هي الحصول على المعرفة من مصادرها، وتجميع المعرفة، وتوزيع المعرفة، وأخيراً تطبيقها والحصول على قيمة منها. ويوضح الجدول رقم (٩-٣) مراحل عمليات إدارة المعرفة أو مراحل دورة حياة إدارة المعرفة طبقاً لمجموعة من النماذج

جدول رقم (٩-٣): نماذج عمليات إدارة المعرفة

النموذج	المرحلة الأولى	المرحلة الثانية	المرحلة الثالثة	المرحلة الرابعة	المرحلة الخامسة	المرحلة السادسة
نموذج Nissen	السيطرة المعرفة	تنظيم المعرفة	رسمية المعرفة	توزيع المعرفة	تطبيق المعرفة	

نموذج Despres and Chauv	تخليق المعرفة	خرائط المعرفة	تخزين المعرفة	الشراكة في المعرفة	إعادة استخدام المعرفة	تنمية المعرفة
Gartner group	تخليق المعرفة	تنظيم المعرفة	السيطرة على المعرفة	الوصول للمعرفة	استخدام المعرفة	
Davenport & Prusak	توليد المعرفة		ترميز المعرفة	نقل المعرفة		
Amalgamated	تخليق المعرفة	تنظيم المعرفة	رسمية المعرفة	توزيع المعرفة	تطبيق المعرفة	تنمية المعرفة

المصدر: (Nissen, Kamel, and Sengupta, 2000)

ويتضمن تخليق المعرفة اكتشاف وتطوير أفكار جديدة، أما الاستحواذ على المعرفة فيتطلب أن تكون المعرفة جديدة فقط بالنسبة للفرد أو المنظمة التي تقوم باستجلابها. وتشير رسمية المعرفة إلى مأسسة المعرفة وجعلها جزءاً من الكيان التنظيمي وربما تحويلها من الصورة الضمنية إلى الصورة الصريحة. ويتضمن الجدول رقم (٩-٤) مجموعة من الممارسات المرتبطة بكل عملية من عمليات إدارة المعرفة السابقة.

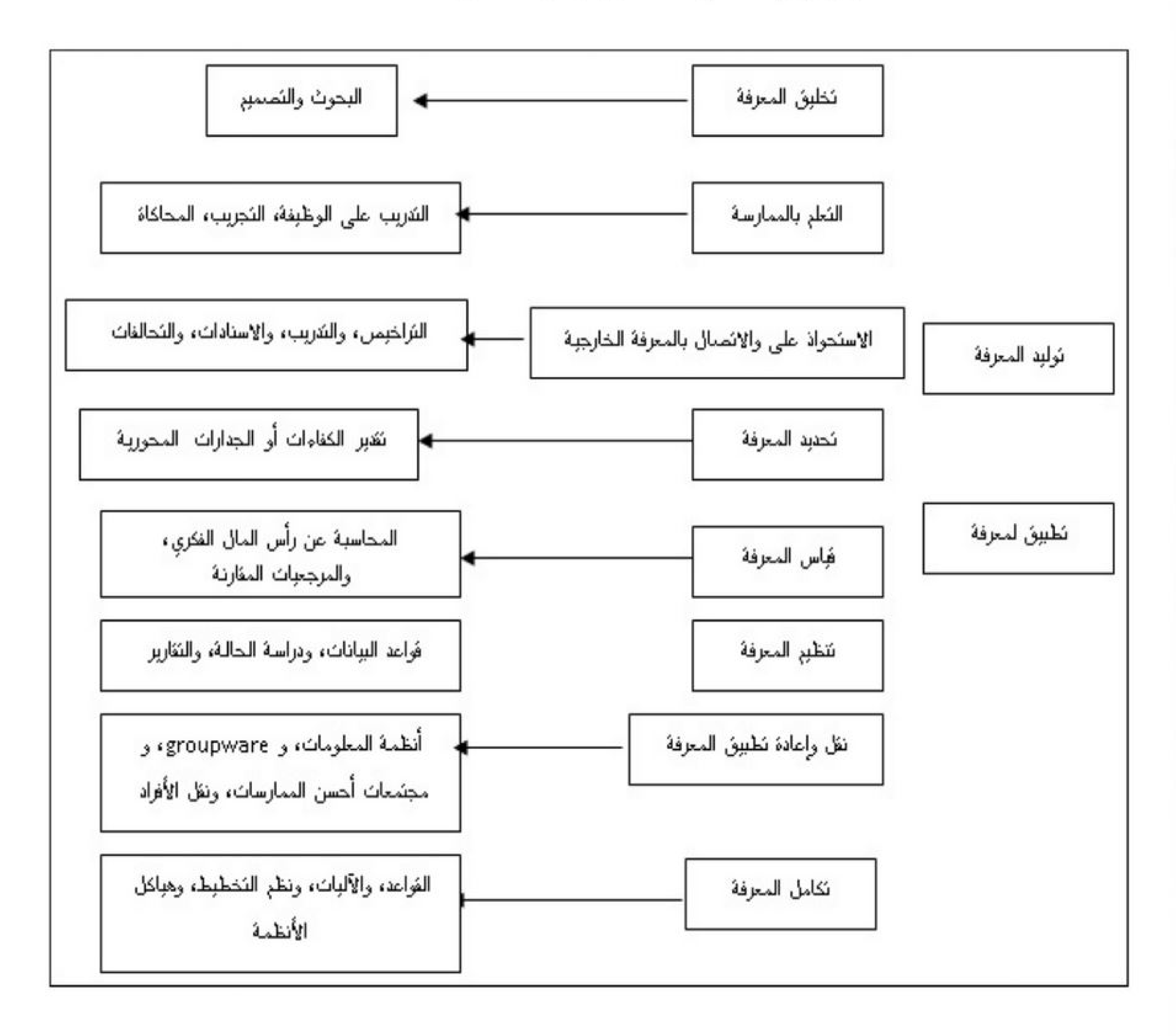
جدول رقم (٩–٤): ممارسات الأنظمة المرتبطة بعمليات إدارة المعرفة على مستوى المنظمة

عمليات تخليق المعرفة	تنظيم المعرفة	رسمية المعرفة	توزيع المعرفة	تطبيق المعرفة
- التنقيب في البيانات	خرائط	مستودعات	- أسئلة تطرح بصورة متكررة	إعادة الهندسة
- الذكاء الاصطناعي	المعرفة	البيانات	- أحسن الممارسات	نظم إدارة المعرفة
- البحوث والتطوير	الشبكات	قواعد البيانات	- الدروس المستفادة	
- المرجعيات المقارنة	الرمزية	التقارير	- سماسرة المعرفة	
- الذكاء التنافسي			- مواقع الويب	
- أدوات الاستدلال			- إدارة المستندات	
			- ورش العمل	
			- مجتمع المحاسبين	
			- المؤتمرات	
			- البريد الإلكتروني	

المصدر: Nissen, Kamel, and Sengupta, 2000

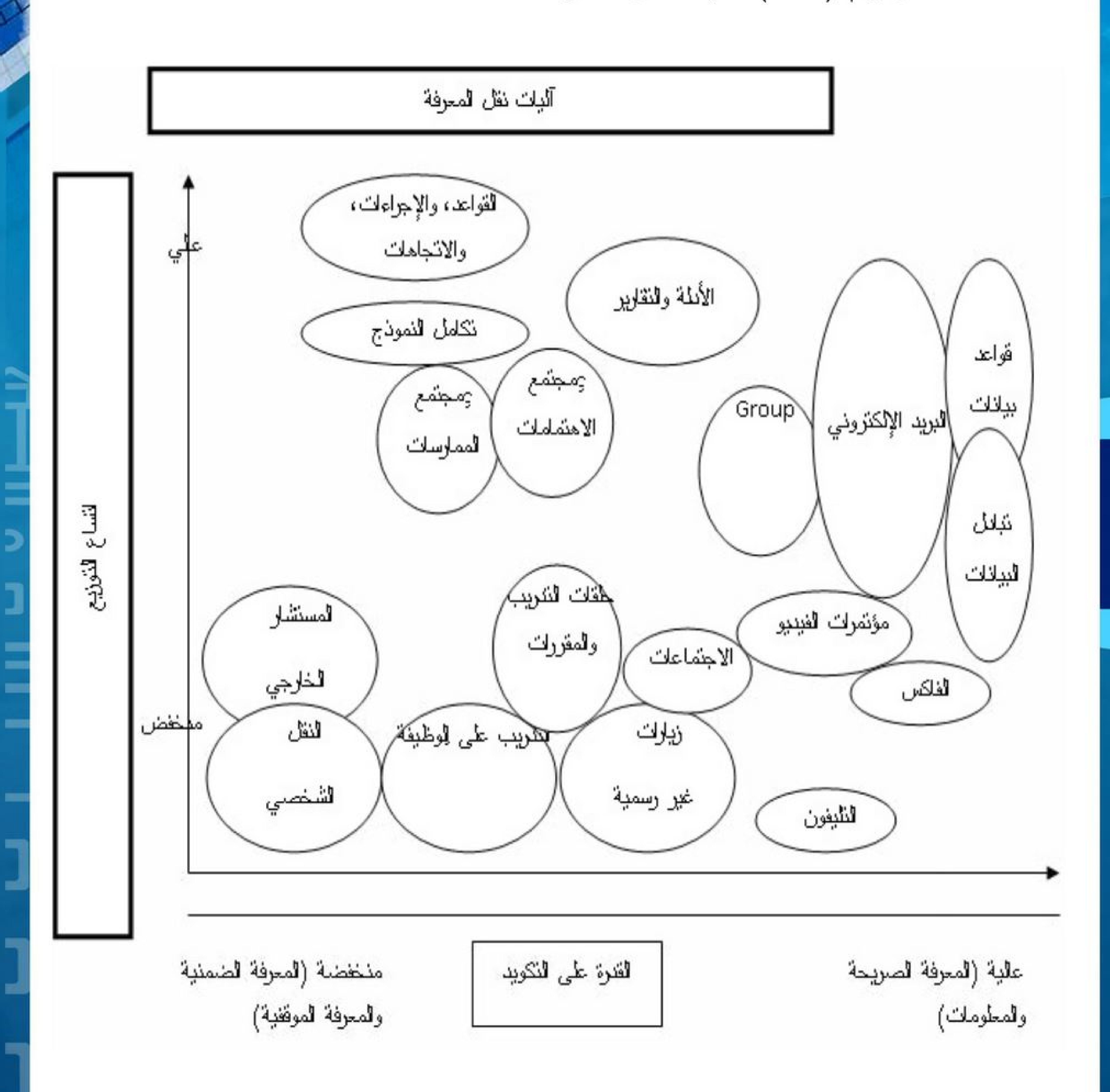
ومع ذلك يرى Grant (2000) أن هناك مجموعتين من العمليات في إدارة المعرفة هما توليد المعرفة وتطبيق المعرفة، ويوضح الشكل رقم (٩–٤) هذا التصنيف، كما يوضح الشكل رقم (٩–٥) آليات نقل المعرفة.

شكل رقم (٩-٤): محاور إدارة المعرفة عند Grant



المصدر: Grant, 2000 (as cited in Despres and Chavvel (Eds) 2000, P. 48

شكل رقم (٩-٥): آليات نقل المعرفة



٩-٧ استخدام تكنولوجيا المعلومات لدعم إدارة المعرفة:

اهتم الكثير من الباحثين والممارسين بدور تكنولوجيا المعلومات في دعم وتفعيل عمليات إدارة المعرفة. ويستند هذا المنظور على دور وأهمية تكنولوجيا المعلومات في بناء النظم الخبيرة وأنظمة الذكاء الصناعي ويسعى إلى توسعة هذا الإطار من خلال بناء ما يسمى بنظم إدارة المعرفة Knowledge Management Systems كما سيرد لاحقاً في هذا الفصل.

وترجع أهمية تكنولوجيا المعلومات في إدارة المعرفة، أنها تلعب دوراً أساسياً في الاستحواذ على المعرفة ونقلها وتخليقها وتوثيقها واستخدامها. ولذلك هناك علاقة جوهرية بين إدارة المعرفة وتكنولوجيا المعلومات، هذه العلاقة تحقق عوائد ومنافع إيجابية لكل منهما. ولقد أشارت دراسة عن استخدام تكنولوجيا المعلومات لدعم إدارة المعرفة، وشاركت فيها ٢٦ منظمة إلى أن هناك ٥ مبادىء أساسية وراء تشكيل إستراتيجية إدارة المعرفة باستخدام تكنولوجيا المعلومات (Groy et al., 1997)

١- انسف الماضي وأنظر إلى من يمتلك المعرفة. يجب أن يعمل كل من الاستراتيجيين في إدارة المعرفة، وتكنولوجيا المعلومات

IT معاً. ويجب أن يكون التركيز على المعلومات المناسبة للشخص المناسب في الوقت المناسب، ولذلك يمكنهم أن يضيفوا رؤيتهم وخبرتهم ويحولوا المعلومات إلى معرفة.

٢- يجب البدء بمنظومة، ونموذج، وإستراتيجية لإدارة المعرفة. إذا لم يكن لديك إستراتيجية لإدارة المعرفة، وإطار، ونموذج لتكنولوجيا المعلومات لدعمها (وهذا ما يطلق عليه بصورة جماعية architecture) فإن نهايتك عاجلة. وإذا لم يكن لديك مثل هذا النموذج فإن نهايتك حتمية.

٣- إحرص على تضمين ممارسات المعرفة وتكنولوجيا المعلومات لدعمها في العمليات والعمل نفسه. وتعمل إدارة المعرفة إلى الدرجة التي يتم تغلغلها في العمل نفسه وتساعد الأفراد على تحقيق أهداف العمل لدعم رسالة المنظمة. وإعلم البناء على قمة الطريقة القديمة في العمل لن يؤدي إلى نتائج جديدة. وينبغي أن توضح وتعلم كل فرد في المنظمة أن يساهم في المعرفة طوال وقت العمل. فكر في البريد الإلكتروني، وهل تقدم المنظمات مكافآت كبيرة لمستخدمي البريد الإلكتروني.

٤- هناك تكاليف خفية لإدارة المعرفة، وأن هذه التكاليف ليست هي التكنولوجي نفسه. تكاليف تكنولوجيا المعلومات قد تكون من

أكثر الأشياء الظاهرة، ولكن التكلفة الأكبر مرتبطة بالأفراد الذين يضيفوا قيمة للمعلومات، ويجعلوها متاحة للآخرين، ويساعدوا الآخرين أن يجدوا ما يحتاجوا إليه.

٥- في البداية قد لا يكون القياس هو المفتاح الأساسي لجهود إدارة المعرفة. قياس منافع وفوائد إدارة المعرفة لم يكن الشغل الشاغل في الشركات التي تم دراستها. والأكثر أهمية في المراحل الأولى هو ملاحظة، وغربلة، والاحتفال بالنجاح بدلاً من إيجاد طرق متميزة لقياس المعرفة. فحتى إذا كانت إدارة المعرفة جزء من العمل وتحسين الأداء، فإنه لم تظهر الدراسة بيانات لاكتشاف المساهمة النسبية لإدارة المعرفة مقابل العوامل الأخرى.

بالإضافة إلى ما سبق فهناك ٨ دروس في تصميم الممارسات تم تعلمها من تلك الدراسة:

(١) هناك حاجة لهيكل لتصنيف المعرفة لأغراض إدارة المعرفة.

أشارت العديد من الشركات أنها لم تستطع تنظيم معارفها أو توفير اتصال كافي لها بدون تصنيف لها. والهيكل يحدد فئات ومصطلحات المعرفة التي تهتم بها الشركة. فهي تترك للمساهمون في المعرفة

تصنيف معرفتهم، وفيما بعد تسمح لأولئك الباحثين عن المعرفة في الوصول إليها بسهولة.

(٢) نظم إدارة المعرفة وبرمجتها يجب تسويقها بكثافة كما أنها يجب أن تقابل الاحتياجات اليومية للمستخدم المحتمل.

يجب الاهتمام بجانب التسويق في إدارة المعرفة، فالعديد من الشركات قد حددت أن مصممي نظم المعرفة يجب أن يفهموا السلوكيات اليومية للمستهلكين، إذا لم يكن هناك إجابة سهلة للسؤال الآتي "كيف يؤدي ذلك إلى تحسين القيمة للمستهلك" فلن يستخدم النظام.

(٣) هناك حاجة لإستراتيجية واضحة لكيفية مساهمة إدارة المعرفة في العمل

(٤) الرعاية التنفيذية ضرورية من أجل نجاح المبادرة الأساسية.

(٥) أي نظام خاص لإدارة المعرفة أو مدخل يجب معاملته على أنه مؤقت لأن كل من المعرفة والتكنولوجي يتغير بسرعة

(٦) إدارة المعرفة مع تكنولوجيا المعلومات هي مسألة برجماتية وليست كمالية.

(٧) إدارة المعرفة ترتكز أساساً على الأفراد.

(٨) ينبغي قياس تأثير إدارة المعرفة.

٩-٨ نظم إدارة المعرفة

تعتبر المعارف والخبرات المهنية في المنظمات أكثر قيمة عند تطبيقها واستخدامها (Tiwano, 2001). والحقيقة أن قيمة المعرفة تعتبر محدودة للغاية إذا لم يتم الشراكة فيها. ولذا بدأت العديد من الشركات في تصميم نظم معلومات مصممة خصيصاً لتسهيل عمليات توليد وتكامل والشراكة في المعرفة وتوزيعها (Alavi and Leidner, 2001). ويطلق على هذه الأنظمة بنظم إدارة المعرفة، وتصنف إلى اربعة مجموعات (Benbya, Passiant, and Belbaly, 2004):

(١) أدوات إدارة المحتوى Content management tools

وتعمل هذه النظم على تكامل وتصنيف وتوثيق المعرفة من مصادر مختلفة.

(٢) أدوات الشراكة في المعرفة.

وهي تلك الأدوات التي تدعم الشراكة في المعرفة بين العاملين في المنظمة أو بين المنظمات وبعضها البعض أو حتى بين المجتمعات.

(٣) نظم البحث عن المعرفة واسترجاعها.

وهي تلك الأدوات التي تسعى إلى البحث عن المعرفة والحصول عليها واكتشاف أنماط وأنواع جديدة من المعارف القائمة.

٤- نظم إدارة المعرفة العامة General knowledge management systems

وهي مجموعة الأنظمة والأدوات التي تقترح حلول عامة لاحتياجات المعرفة وإدارتها بالشركة، ومن أمثلتها البوابات الإلكترونية للشركات والتي تفتح الباب أمام المنظمات للوصول إلى كم كبير جداً ومعقد من المعلومات والمعارف العامة والمتخصصة.

من ناحية أخرى، حدد لاودن، ولاودن ثلاثة أنواع أساسية من نظم إدارة المعرفة هي: نظم إدارة معرفة المشروعات enterprise wide KMS، ونظم العمل المعرفية، وأساليب الذكاء intelligent techniques (Landon and Landon, 2006)، ويوضح الشكل رقم (٩-٦) التطبيقات المختلفة لنظم إدارة المعرفة بالنسبة لكل فئة من هذه الأنواع:

شكل رقم (٩-٦): الأنواع المختلفة لنظم إدارة المعرفة

نظم معرفة المشروعات	نظم العمل المعرفية	أساليب الذكاء
- الجهود الكبيرة وعامة الغرض التي تبذلها الشركة لتجميع وتخزين وتوزيع واستخدام المحتوى الرقمي والمعرفي - نظم المعرفة المهيكلة - نظم المعرفة شبه المهيكلة - نظم شبكات المعرفة	- الأنظمة ومحطات العمل المتخصصة التي تمكن العلميين والمهندسين وعمال المعرفة الآخرون من تخليق اكتشاف معارف جديدة - نظم التصميم المعتمدة على الحاسب - محطات عمل الاستثمار	- أدوات اكتشاف الأنماط وتطبيق المعرفة - التنقيب في البيانات - النظم الخبيرة - السببية المعتمدة على الحالات - اللوغاريتمات الوراثية - وكالات الذكاء

المصدر: (Laudon and Laudon, 2006)

٩-٩ أدوات إدارة المعرفة:

تشير أدوات إدارة المعرفة إلى تلك الأساليب التي تدعم أداء مختلف الأنشطة والتطبيقات والقرارات التي تركز على عمليات توليد وتوثيق ونقل وتطبيق المعرفة. ولا يشترط أن تعتمد كل هذه الأدوات على الحاسب الآلي، ولكن اعتماد هذه الأدوات على الحاسب الآلي يتأتى من القدرات الديناميكية والتطورات السريعة والتأثيرات الكبيرة التي تحدثها القدرات والإمكانات الفائقة لأجهزة الحاسبات الآلية. وتنقسم أدوات إدارة المعرفة التي يتناولها هذا الجزء إلى أدوات تعتمد على تكنولوجيا المعلومات وتم استعارتها من ميادين أخرى لكي توظف في عمليات إدارة

المعرفة أو إنها أدوات صممت خصيصاً لإدارة المعرفة (Tyndale, 2002).

ولا تهدف هذه الأدوات إلى إدارة المعرفة في حد ذاتها ولكن تسهيل تنفيذ عمليات المعرفة. وتستطيع هذه الأدوات تسهيل عمليات توليد والاستحواذ على المعرفة وتوثيقها ونقلها واستخدامها من خلال تكنولوجيا المعلومات.

ويناقش هذا الجزء باختصار أهم أدوات المعرفة التي تعتمد على تكنولوجيا المعلومات:

١- شبكات الإنترانت

وهي شبكة لتوزيع المعلومات والمعرفة داخل الشركة اعتماداً على أدوات تكنولوجيا المعلومات المتقدمة مثل الإنترنت، ويقتصر استخدام هذه الشبكة على العاملين داخل المنظمة، حيث يمكنهم الوصول إلى مستندات الشركة، وتوزيع البرامج، والوصول إلى قواعد البيانات والجداول وغيرها، وبالتالي فهي تساعد الأفراد والأقسام على نشر وتداول المعلومات التي يريدون الاتصال بشأنها مع الآخرين داخل المنظمة. ومن أبرز المحتويات التي يتم تداولها من خلال هذه الشبكة سجلات عن الشركة، وجدول بالأحداث الهامة للشركة، والسياسات والإجراءات والأدلة، والأخبار المختلفة عن المنظمة، ومن أكثر المعلومات الهامة التي يتم تداولها عبر هذه الشبكة تلك المتعلقة بالصناعة التي تعمل فيها

مثل معلومات عن الموردين وقواعد بيانات عن المنتجات. ولهذا يذهب البعض إلى أن شبكة الإنترانت تعمل بمثابة طريقة لتنظيم الطريقة التي يعمل بها الأفراد مع بعضهم البعض (Tyndde, 2002).

٢- البوابات الإلكترونية

والبوابة تعني الباب الواسع الذي يمكن من الوصول إلى أماكن أخرى عديدة. وبوابة الويب هي موقع إلكتروني محتواه ليس كبير، ولكنه يوفر إمكانية للوصول إلى العديد من المواقع التي يمكن الاتصال بها بصورة مباشرة أو يمكن استخدامها للوصول إلى فئات وتصنيفات للمواقع المختلفة.

وتستطيع البوابات أن توفر روابط بكل المواقع ذات الصلة بالمشروع وهو ما يسمى بموفري المحتوى الداخلي، وأيضاً الوصول إلى بعض المعلومات الخارجية ذات الصلة من خلال بعض التسهيلات التي تساعد على تمديد عمليات البحث، وتعتمد بدورها على مجموعة من الاعتبارات التكنولوجية والفنية المتاحة بالشركة.

٣- إدارة المحتوى

ولا تشتمل إدارة المحتوى على مواقع الويب الداخلية أو الخارجية فقط، ولكن أيضاً على قواعد البيانات والملفات ونظم إدارة المستندات. وبسبب

الكميات الكبيرة المتاحة من المعلومات، فإن البوابات الإلكترونية وإدارة المحتوى توفر بعض التسهيلات الشخصية التي يتم وضعها بطريقة يدوية من قبل المستخدمين، بحيث يستطيع المستخدمون الوصول إلى المعلومات التي يحتاجونها بسهولة أو تلك الأحداث التي يرغبون في الحصول على معلومات ومعرفة دورية حديثة وجديدة عنها لتتبع آخر التطورات التي حدثت بشأنها.

٤- نظم إدارة المستندات

وتعتمد نظم إدارة المستندات على مجموعة من الأنشطة هي تخزين الملفات في مكتبة مركزية، والرقابة على عمليات الوصول إلى البيانات لأغراض الأمان ولأغراض احتياجات التعاون، ومراجعة التغيرات في إدارة المستندات. وتستخدم هذه الأنظمة في عمليات تجميع وتخزين وتوزيع المعلومات والمعرفة داخل المنظمة. وتتضمن نظم إدارة المستندات المتقدمة تسهيلات خاصة بالرقابة والأمان والترجمة والدمج والمراجعة والتدقيق.

٥- آليات وأدوات استرجاع المعلومات

وتستخدم هذه الأدوات في ترتيب والبحث عن البيانات واسترجاعها، وتختلف هذه الأدوات وتتراوح بين نظم يدوية بسيطة إلى أنظمة متقدمة تعتمد على تكنولوجيا المعلومات.

٦- قواعد البيانات الموجهة بالموضوعات وقواعد بيانات العلاقات

وتشير قواعد البيانات إلى مخازن المعلومات والتي تستخدم في العديد من التطبيقات التي يستفيد منها العديد من المستخدمين، وتدار قواعد البيانات من خلال نظم إدارة قواعد البيانات DBMS، وهي مجموعة من البرامج التي تمكن من عمليات تخليق وصيانة واستخدام قواعد البيانات في المنظمة (Luodon & Luodon, 1998). وهناك العديد من أنواع قواعد البيانات؛ وهي قواعد البيانات الهرمية، وقواعد البيانات الشبكية، وقواعد البيانات المبنية على أساس العلاقات، وقواعد البيانات الموزعة، وقواعد البيانات الموجهة بالموضوع. وتعتبر قواعد البيانات المبنية على العلاقات أحد الأدوات الهامة لإدارة المعرفة، وتبني هذه القواعد على أساس جداول المعلومات والبيانات، وتحكمها ثلاثة عمليات هي عمليات الاختيار والربط والإسقاط، ولأغراض إدارة المعرفة، فإن هذا النوع من قاعدة البيانات يتسم بمجموعة من المزايا الهامة التي تساعد على الإدارة الفعالة للمعرفة، وتتلخص هذه المزايا في المرونة والقدرة على دمج المعلومات من مصادر مختلفة، علاوة على إمكانية تحديث البيانات.

وإذا كانت الشركة كبيرة وتستخدم تطبيقات معقدة، فإن قواعد البيانات الموجهة بالموضوع تعتبر أكثر ملائمة في عمليات إدارة المعرفة، ذلك أنها توفر حلول بسيطة للتطبيقات التي تتضمن موضوعات وعلاقات بينها، ويقدم هذا النوع من قواعد البيانات معلومات خاصة بالأعمال مثل

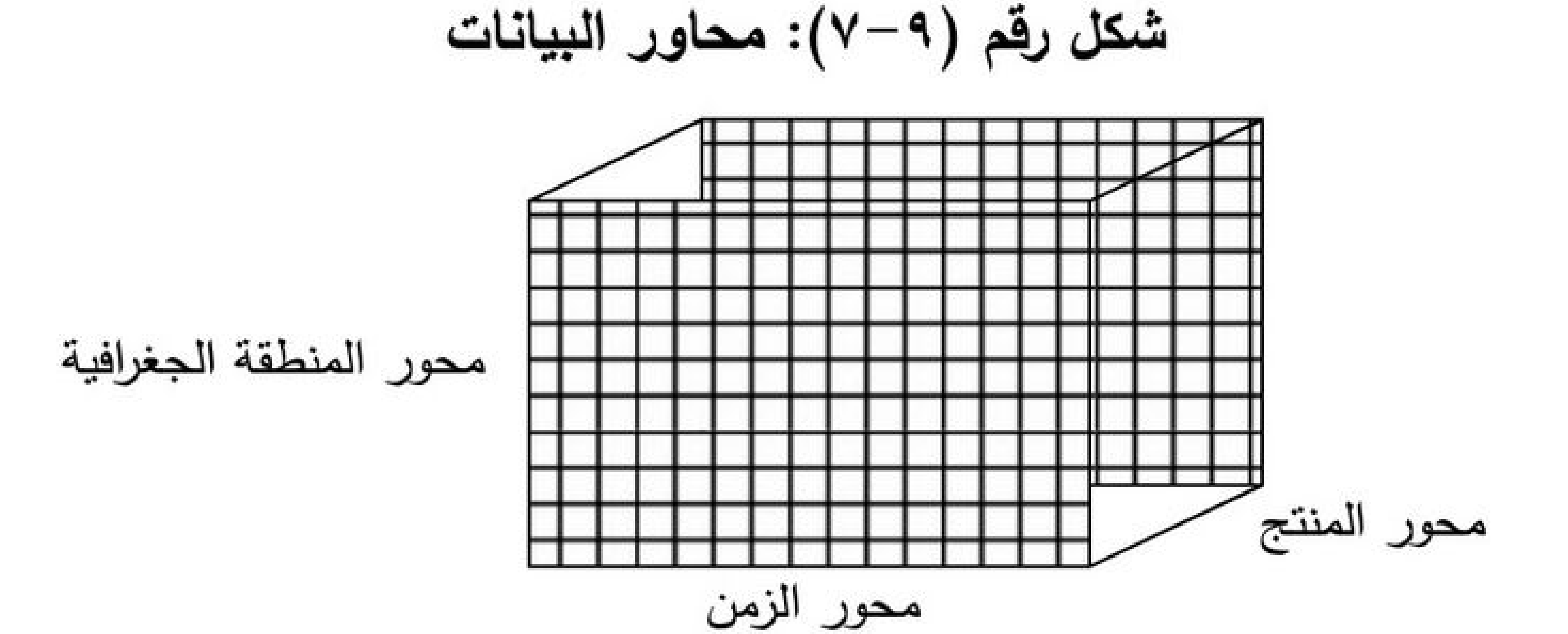
الطلبات والمبيعات والنتائج المالية وغيرها، وعلى أية حال، فإن قواعد البيانات المصممة لتخزين والتعامل مع الموضوعات تسهل من الإدراك الجيد للموضوع ورؤيته بطريقة شاملة مقارنة بقواعد البيانات المصممة على أساس العلاقات، حيث يكون لكل موضوع رقم محدد في قواعد البيانات يتم استخدامه من أجل تخزين واسترجاع المعلومات الخاصة بالموضوع. ومن أمثلة قواعد البيانات الخاصة بالموضوعات نظم التصميم المعتمد على الحاسب الآلي CAD (Locus, 2000).

٧- مستودعات البيانات

وتشير مستودع البيانات إلى مجموعة من المخازن المركزية لبيانات الشركة والتي تشتق من مصادر مختلفة ومتنوعة من داخل وخارج الشركة، ويستخدمها المديرين والمتخصصين كأحد المصادر الهامة للتطبيقات التي تدعم القرارات. ولا تستخدم مستودعات البيانات المعلومات المتاحة بصورة مباشرة. حيث تقوم المنظمات بتجميع كميات كبيرة من البيانات عن مختلف المعاملات بالمنظمة، على سبيل المثال قد يرغب مدير التسويق في عرض البيانات حسب المنطقة الجغرافية للعالم الحالي مقارنة بالعام الماضي، أو يرغب في عرضها حسب

المنتج، أو طبقاً لمجموعات البيع وغيرها من المحاور. ولإجراء هذا النوع من التحليل تستخدم المنظمات ما يسمى بالعمليات التحليلية المباشرة On-Line analytical processing التي تساعد على تقديم البيانات في صورة محاور متعددة ومحددة، ويأخذ التحليل متعدد المحاور الشكل رقم (٩-٧):

شكل رقم (٩-٧): محاور البيانات



المصدر: (Locus, 2000)

وتساعد مستودعات البيانات على فهم العمل والموضوع بطريقة أكثر عمقاً وثراءاً، حيث يساعد هذا النوع من التكنولوجي على تخليق معرفة جديدة من المعرفة المتاحة، كما يدعم فلسفة منظمة التعلم.

٨- التنقيب في البيانات

إن أحد الأسباب الأساسية وراء تكوين مستودعات البيانات هو الوصول إلى التنقيب في البيانات. ويشير التنقيب في البيانات إلى الأنشطة التي تساعد على اكتشاف الأنماط الهامة والمثيرة في قواعد البيانات الضخمة،

وتتضمن هذه الأنشطة عمليات الاختبار والاستطلاع والنمذجة في كميات كبيرة من البيانات لاكتشاف أنماط ومعارف جديدة لم يتم الانتباه إليها من قبل لنفس كميات وأنواع البيانات. على سبيل المثال، إذا رغبت شركة ما ولتكن شركة MCI أن تتعلم وتفهم من هم عملائها حتى تستطيع خدمتهم بصورة أفضل حتى لا تفقدهم ويتجهوا نحو المنافسين، فإنها قد تستخدم أسلوب تنقيب البيانات كأحد الاستراتيجيات المناسبة لعرض قاعدة بيانات مستهلكيها التي تصل إلى ١٤٠ مليون عميل، وآلاف المتغيرات مثل الدخل ونمط الحياة وعادات الاتصال، ودول الاتصال، وتوقيت الاتصال، ومدة الاتصال، وغيرها (Locus, 2000).

ويرتبط التنقيب في البيانات بنظم اكتشاف المعرفة، وهي تطبيقات تحاول الحصول على معرفة ذات دلالة ومعنى من خلال دراسة وفحص والتنقيب في البيانات الحالية. وتعتبر قواعد البيانات أحد المكونات الهامة في هذه الأنظمة والتي يتم المرور عليها من خلال برامج معينة تصمم خصيصاً لهذا الغرض.

٨- نظم النشر الإلكتروني

ويشير إلى توزيع المعلومات ومنتجات التسلية في صورة رقمية من خلال مجموعة من البرامج التي تسمح للمستخدمين بالتفاعل مع المكونات الرقمية. والحقيقة أن معظم المعلومات يمكن نشرها إلكترونياً، ويكون

المطلوب من المستخدم أن يكون لديه القدرة على الوصول إلى واستخدام الحاسبات الشخصية والاتصال بشبكة الإنترنت.

٩- groupware and workflow systems

وتستخدم هذا النوع من التكنولوجي لتسهيل العمل الجماعي، حيث يسهل من عمليات الاتصالات، والتعاون، والتنسيق، وحل المشاكل، والتفاوض، والتنافس وغيرها. ورغم أن استخدام التليفون يمكن أن يساعد في تأدية بعض هذه الأعمال، إلا أن هذا المصطلح يستخدم عادة ليشير إلى فئة معينة من التكنولوجي التي تعتمد على شبكات الحاسب الآلي مثل البريد الإلكتروني، والأخبار newsgroup، والدردشة chat. وتستخدم هذه الأدوات للشراكة في المعرفة وتوزيعها وتنميتها.

١٠- إدارة العلاقة بالمستهلك customer relationship management

وهي نظام تستخدمه المنظمة لتوفير خدمات أفضل للمستهلك من خلال عمليات الاستحواذ على المعرفة، وتحليلها واستخدامها من أجل بيع السلع والخدمات بكفاءة عالية. وتلتف نظم إدارة العلاقة بالمستهلك حول التسويق، والتي تبدأ بسلوك عميق لسلوك المستهلك من خلال تكنولوجيا المعلومات؛ والتي تعمل على تجميع المعلومات التي يمكن استخدامها لتخليق تفاعل أكثر مع المستهلك في الأجل الطويل، فهي نظام للتحليل

المستمر للبيانات والتعاملات مع المستهلكين، ومن أكثر الشركات التي يمكنها الاستفادة من هذا النظام هي تلك الشركات التي تعمل على تركيم كميات كبيرة من البيانات عن أنماط الشراء لكل مستهلك مثل شركات الاتصالات والشركات المالية، ومن أقل الشركات استفادة من هذا النظام هي تلك التي لا يكون للمستهلك اتصال مباشر مع المسوقين، حيث تكون فترة تعامل المستهلك مع الشركة قصيرة (Bose, 2002).

وينبغي الإشارة إلى أن استخدام إدارة العلاقة بالمستهلك CRM يعتبر أمراً معقداً لمعظم الشركات لأنها تتضمن تكامل كل من الأجزاء المادية، والبرمجيات، والتطبيقات، بالإضافة إلى ذلك، فإنها تتطلب تحليل لعمليات الأعمال. كما يتطلب تطوير نظام إدارة العلاقة بالمستهلك معارف متنوعة، وإدارة مشروعات، وخطط وأعمال المنشأة (Bose, 2002).

٩-١٠ نحو مدخل متكامل لتصميم نظم وعمليات إدارة المعرفة

يتطلب تصميم نظام متكامل ولعمليات إدارة المعرفة إجراء تكامل واندماج بين ذاكرة المنظمة، والهيكل التنظيمي، والحوافز التنظيمية، علاوة على طبيعة المعرفة محل الاهتمام في نظام إدارة المعرفة. وقد تعرض هذا الكتاب للأشكال الجديدة من التنظيمات التي صاحبت التقدم

في مجال تكنولوجيا المعلومات، كما تعرض هذا الفصل للمعرفة وطبيعتها، ولذلك سوف نتعرض فقط لذاكرة المنظمة ودورها في نظم وعمليات إدارة المعرفة.

٩-١٠-١ ذاكرة المنظمة:

يشكل مخزون التعلم والمعرفة المتراكمة على مستوى المنظمة الذاكرة التنظيمية. وهكذا فالتعلم التنظيمي وذاكرة المنظمة عمليتين مترابطتين، فما هو موجود بالذاكرة التنظيمية يؤثر على ما يتم تعلمه من خلال ما يسمى بالتعلم الاستيعابي، وما يتم تعلمه يؤثر على الذاكرة. فإذا كان التعلم يهتم بالحصول على المعرفة واستخدامها، فإن الذاكرة تركز على ما تم تحصيله والاستحواذ عليه من معارف، ذلك أنها الوسيلة التي يتم من خلالها استدعاء المعرفة عن الماضي والتي بدورها تؤثر على الأنشطة التنظيمية الحالية. وتؤدي المعلومات التي تحتويها ذاكرة المنظمة عن الماضي إلى تخفيض تكلفة المعاملات المرتبطة بتنفيذ القرارات، وتساهم في تحسين كفاءة وفعالية اتخاذ القرارات وبالذات في مراحل ما قبل اختيار بدائل القرار، وبالتالي فهي مصدر للقوة المعرفية داخل المنظمات. ورغم أن أفكار ولش وأنجسون (Walsh & Ungson, 91) في الذاكرة التنظيمية يمكن أن توفر رؤية جيدة عن جوانب البنية التحتية لإدارة المعرفة التنظيمية، إلا أنها لم تحظى باهتمام كبير من قبل

الباحثين والدارسين في ميدان إدارة المعرفة ورأس المال الفكري رغم أهميتها البالغة في إلقاء الضوء على مخازن المعرفة وعلى عمليات إدارتها بالمنظمة.

ولا يوجد اتفاق بين الباحثين على شكل معين للذاكرة التنظيمية ومواقع تواجدها بالمنظمة. ففي حين يعتقد البعض أن الذاكرة التنظيمية مجرد استعارة على أساس أن التنظيمات لا تتذكر، يؤكد البعض الآخر أن التنظيمات كيانات ذهنية قادرة على التفكير، وعموماً تتركز محاور الذاكرة التنظيمية في الآتي (Walsh & Ungson, 1991):

١- الاستحواذ: إن المعلومات عن القرارات التي اتخذت في الماضي وملابسات تلك القرارات تشكل أساس الذاكرة التنظيمية عبر الزمن. وهنا يمكن الاستعانة بالأسئلة الستة التي يبحث عنها الصحفي وهي من وماذا ومتى وأين وكيف ولماذا؟ وتوفر الإجابة علي تلك الأسئلة وصفاً غنياً لنطاق ومحتوى المعلومات التي يتم الاستحواذ عليها.

٢- الحفاظ: هناك خمسة أدوات للتخزين والحفاظ على المعلومات بالذاكرة التنظيمية وهي بدورها تشكل هيكل الذاكرة داخل المنظمات، وتتكون تلك الأدوات من:

أ- الأفراد: يقوم الأفراد بتخزين الذاكرة التنظيمية في صورة طاقات فردية خاصة على التذكر بالإضافة إلى المناقشات والحوارات التي

تدور بشأن تلك الخبرات بين الأفراد وبعضهم البعض، وأيضاً مدى احتفـاظهم بالسـجلات والملفـات وكـل التسـهيلات التـي تقـدمها تكنولوجيا المعلومات. وهكذا يعد الأفراد هم العنصر الوحيد الذي يمتلك قدرات معرفيـة عـن الفهم الكامل لما يجري فـي المنظمـة، ولمـاذا اتخذت القرارات بصورة معينـة فـي سياق تـاريخ المنظمـة. ويعد الأفراد من أكثر القضـايا الهامـة في محـاور ذاكـرة المنظمـة سـواء فـي مجـال الاسـتحواذ أو الحفـاظ أو الاسـترجاع، فـالتنظيم يتشكل من الأفراد ولهذا يعتبر الأفراد في غايـة الأهمية ليس فقط لأنهم أنفسـهم مصـدر الحصـول علـى المعلومـات والحفـاظ عليهـا ولكن لأنهم يحددون ما هي المعلومات التي يتم الاستحواذ عليها ثم استرجاعها من مخـازن الذاكرة التنظيمية. وبالتـالي فإن التعرف علـى طبيعـة الأفراد فـي المنظمـة يقدم رؤيـة مبدئيـة عـن الصـدق البنـائي للذاكرة التنظيمية. ومـن خصـائص الأفراد الهامـة الملائمـة لدراسـة الذاكرة التنظيميـة مدة الخدمـة فـي المنظمـة. والموقـع الـذي يشـغله الفـرد فـإذا كـان الفـرد فـي موقـع وظيفـي لـه علاقـة بتـدفق المعلومات الحيوية الهامة فسوف يكون مصدراً غنياً وأداة جيدة من أدوات الذاكرة.

ب-الثقافة: وتوجد ثقافة المنظمة في بعض الجوانب الهامة التي يمكن ملاحظتها وهي الطقوس والاحتفالات والقصص والرموز واللغة والقادة والإشاعات. وتعد تلك الجوانب أدوات لذاكرة المنظمة.

ج-تمثل التحولات والتغيرات التي مرت بها المنظمة في الماضي وكذلك التحولات الجارية التي تشهدها أدوات جيدة لذاكرة المنظمة.

د- الهياكل والأنظمة الإدارية: وتشكل الأساس الذي يعكس مجموعة من التدفقات الأساسية التي تسعى المنظمة لتحقيقها؛ وهي تعكس وتحوي معلومات عن إدراك التنظيم لما يدور حوله وبالتالي تمثل أحد الأدوات الفعالة للذاكرة التنظيمية.

ه-الأرشيف الخارجي أو المصادر خارج المنظمة: وتشير إلى الأطراف الخارجية المحيطة بالمنظمة والتي تتابع أحداثها وتخزن معلومات عما يحدث بداخلها، ومن هذه المصادر العاملون والقادة السابقون، والمنافسون والعملاء والموردون والحكومة والنقابات وغيرها.

٣- الاسترجاع: هناك العديد من الوسائل التي تستخدم لاسترجاع المعلومات التي تحتويها ذاكرة المنظمة، ويمكن أن تؤدي تكنولوجيا

المعلومات المتقدمة إلى تطوير واستخدام قواعد البيانات والنظم الخبيرة وغيرها كجزء من وسائل الاسترجاع من الذاكرة التنظيمية.

وينبغي التمييز بين هيكل الاحتفاظ بالذاكرة التنظيمية، ومحتوى معلومات القرارات التي تخزن فيها. فرغم أن التسهيلات الهيكلية تعد دعامة أساسية لتخزين المعلومات، إلا أن محتوى المعلومات التي تحويها الذاكرة يعد الجانب الأكثر أهمية لأغراض التعلم. فالمنفعة النهائية للذاكرة هي لأغراض تعليمية، فما تحتويه الذاكرة من معلومات يسهل من تنفيذ القرارات الحالية والرقابة عليها، كما يؤدي إلى التنسيق الفعال بين مختلف مواقع اتخاذ القرار في المنظمة.

وتظهر أهمية الإدارة الجيدة للذاكرة في الأشكال التنظيمية الجديدة مثل التنظيمات الشبكية والافتراضية، والتي تبنى على أساس علاقات هادفة وواعية بين تنظيمات مميزة تهدف إلى تخفيض تكلفة المعاملات الخارجية وتحقيق اقتصادات الحجم وتسهيل مشاركة المعلومات والمعرفة. على سبيل المثال، تعتمد التنظيمات الشبكية على الثقة بين الأعضاء لكي تستمر في فاعليتها ويقل السلوك الانتهازي بينها، ولهذا يمكن استخدام ما تحتويه ذاكرة المنظمة لترسيخ والمحافظة على الثقة واستدامتها، ويؤدي ذلك إلى تحقيق المحافظة على الاستقرار في علاقات التنظيمات الشبكية والافتراضية.

وهكذا تعد الذاكرة التنظيمية بحق مفهوماً أساسياً يمكن استعارته إلى ميدان رأس المال الفكري والمعرفي، ذلك أن العمل على تحديد معالم، وتقدير هياكل الذاكرة التنظيمية يعتبر بمثابة مخازن للمعرفة ورأس المال الفكري في المنظمة، فهيكل الذاكرة يتكون من عدد من أدوات وصناديق التخزين مثل الأفراد والثقافة والتحولات والهياكل والأنظمة الإدارية والأرشيف الخارجي. إلا أن مشكلة الذاكرة التنظيمية أنها بطبيعتها موزعة؛ وليست مركزة في مكان واحد كما في حالة الفرد؛ حيث المقر الأساسي للذاكرة هو العقل. وقضية تشتت ذاكرة المنظمة تلقي بظلال من الشك على إمكانية القياس الشامل والمباشر لمحتوى الذاكرة باعتباره مخزوناً معرفياً بالغ الأهمية. اللهم إلا إذا قامت المنظمة بفحص محتوى كل هذه الأدوات بعناية شديدة، وهذه المهمة شبه مستحيلة، ومع ذلك يمكن التغلب على إشكالية التشتت من خلال بناء وتصميم نظم جيدة لإدارة المعرفة في المنظمة.

من ناحية أخرى يعد تحليل العمليات التي تشكل محاور عمل الذاكرة التنظيمية وهي الاستحواذ والحفاظ والتخزين والاسترجاع ضرورة حيوية لإدارة الذاكرة التنظيمية وتشكل تلك العمليات تشكل إدارة للمعرفة التي تحتويها الذاكرة التنظيمية. وحيث أن الاستحواذ والحفاظ والاسترجاع من الذاكرة عملية مستمرة، فإنه من الصعب الفصل التام بين هذه العمليات وبعضها البعض، وتشكل خاصية الاستمرارية الأساس في تخليق المعرفة

الجديدة من ثنايا مخازن المعرفة التي تحتويها الذاكرة. ومع تطور وانتشار تكنولوجيا المعلومات المتقدمة أضحت نظم وتكنولوجيا المعلمات جزءاً لا يتجزأ من الذاكرة، كما أن انتشارها وتفعيل دورها يشكل القاسم المشترك الأكبر بين أدواتها وهياكلها ويضمن لها تدفق مستمر ومحدث بالمعرفة في جميع عملياتها الثلاثة سواء الاستحواذ أو الحفاظ أو الاسترجاع.

ولقد تجاهلت الكتابات والبحوث في إدارة المعرفة أهمية الدور الذي تلعبه الذاكرة التنظيمية في إدارة المعرفة، ولذا ينبغي الانتباه لثلاثة جوانب أساسية للذاكرة التنظيمية في الإدارة الفعالة للمعرفة:

١- ليس من الضروري تسجيل والاحتفاظ بكل ما يحدث في حياة المنظمة. فكم وتنوع الخبرات التي تمر بها المنظمة كبير جداً، ولذا يجب أن يكون الاحتفاظ بتلك الخبرات انتقائي، ذلك أن طاقة المنظمة على استيعاب والاحتفاظ بجميع الخبرات يواجهه قيود معينة حتى في الاحتفاظ بالمعرفة الضرورية لبقاء واستمرار المنظمة (Weick, 1995). علاوة على ذلك فإن بعض الخبرات تكون غامضة ويكون الارتباط بين السبب والنتيجة غير واضح، مما يؤثر على قيمة ومحتوى الدروس المتعلمة. ويثير ذلك أسئلة عن ضرورة وجدوى الاحتفاظ بهذا النوع من المعرفة، ويكمن التحدي الذي يواجه القائمون على إدارة المعرفة في اختراع طرق ووسائل لتوسيع

المخازن القائمة للذاكرة التنظيمية، وفي نفس الوقت ينبغي التأكد من أن المعرفة الإضافية التي يتم السيطرة عليها ذات قيمة للمنظمة. وتساهم أدوات مثل Yellow Page وخرائط المعرفة بصورة فعالة في هذا الاتجاه.

٢- يجب إدراك أن المعرفة التي يتم الاستحواذ عليها من خلال الآليات والأساليب غير الرسمية غالباً ما تكون أكثر أهمية وثراءاً للمنظمة عما يمكن الحصول عليه من خلال الأدوات الرسمية (Weick, 1995). وغالباً ما يتم تخليق هذا النوع من المعرفة خارج الأساليب والإجراءات المؤسسية الرسمية، وبالتالي قد يفتقد من الذاكرة بسبب عوامل ومتغيرات تمر بها المنظمة كإعادة التنظيم، ومعدل الدوران العالي للأفراد، والتغير التكنولوجي. ويأخذ فقدان هذه المعرفة صوراً عديدة مثل مهارات تنظيمية معينة وقد لا يسهل إعادة تخليق هذه المعرفة بسهولة إذا ما فقدت (Hutchins, 91). ولذا يجب العمل على تخليق حلول تتمكن من السيطرة على جوهر المعرفة غير الرسمية والمحافظة عليها وصيانتها. وفي هذا الصدد يمكن الاستعانة بأدوات مثل الدروس المتعلمة، وهندسة المعرفة وهي أحد مجالات نظم المعرفة والذكاء الاصطناعي، وأيضاً تبادل المعرفة.

٣- التكامل بين طبيعة ومحتوى الذاكرة التنظيمية وبين إدارة المعرفة، ويمكن أن يتم ذلك من خلال بناء قنوات لسحب المعرفة من الذاكرة

التنظيمية والإضافة إليها سواء من المخازن الرسمية أو غير الرسمية للـذاكرة، وأيضـاً التكامـل والتضـافر بـين نظـام إدارة المعرفـة وبـين ممارسـات العمـل السـائدة فـي المنظمـة وأدواتهـا وبالـذات أدوات تكنولوجيا المعلومات والـ Groupware وغيرها.

الفصل العاشر

محددات فاعلية نظم المعلومات المعتمدة

على الحاسب الآلي

١٠-١ مقدمة:

رغم تعاظم دور نظم المعلومات التي تعتمد على الحاسب الآلي، وتزايد عدد المنظمات التي تستخدمها، وارتفاع تكاليف تطبيقها، تشير التقارير إلى فشل نسبة كبيرة منها، وتضخم من الخسائر الناجمة عن ذلك، فقد أوضح تقرير نشره Bank of America بالولايات المتحدة الأمريكية أن فشل نظام المحاسبة الآلية بالبنك أدى لتحمله بخسارة قدرها ٨٠,٠٠٠,٠٠٠ دولار (Kydd, 1989). وفي مصر أشارت دراسة نصحي (نصحي، ١٩٨٤) إلى أن زيادة عدد أجهزة الحاسب الآلي المستخدمة في المنظمات لا يعكس بالضرورة نجاح أنظمة المعلومات. كذلك أوضح أن دور التطبيقات المستخدمة مازال محدوداً في عملية اتخاذ القرارات.

وأشارت الدراسات الأكاديمية إلى أن كلاً من المتخصصين في الأنظمة والمديرين وأصحاب الأعمال يتعرضون لفشل أنظمة المعلومات الإدارية بشكل متكرر (Raymond, 1990; Cheney & Dickson, 82; Kydd, 1989)

ويطرح هذا الوضع سؤالاً رئيسياً: كيف يمكن للمنظمات استخدام نظم المعلومات المعتمدة على الحاسب الآلي بنجاح؟

وتتطلب الإجابة على هذا السؤال تحديد مؤشرات نجاح (أو فشل) نظم المعلومات (وهو من أكثر الموضوعات إثارة للجدل بين الكتاب والباحثين في هذا المجال (Srinivasan & Kaiser, 1987)، والتعرف على محددات هذا النجاح. وفي هذا الصدد، أشارت النماذج النظرية لمحددات من أنواع مختلفة لنجاح نظم المعلومات، فإن الدراسات التجريبية ركزت على العوامل الفردية، والاجتماعية، والسلوكية، والفنية بصورة أكبر من تركيزها على العوامل التنظيمية. يحدث ذلك رغم تأكيد عدد من الكتاب على أن المتغيرات التنظيمية هامة جداً في تفسير جزء من نجاح نظم المعلومات، بل لعلها أكثر أهمية من العوامل الفنية نفسها (Lucas, 19 75).

١٠-٢ مؤشرات فاعلية نظم المعلومات المعتمدة على الحاسب الآلي

لا يختلف اثنان على أهمية دور المعلومات في المنظمات والمجتمعات المعاصرة، وضرورة تنمية واستخدام نظماً لإنتاجها وتوزيعها للوفاء باحتياجات مستخدميها. ولسوء الحظ فإن فهمنا لتقنية المعلومات يفوق فهمنا للمعلومات ذاتها من ناحية وقدرتنا على تنمية نظم فاعلة لهذه المعلومات بغرض مساندة القرارات الإدارية من الناحية الأخرى (خليل، ١٩٩٠).

ولقد ظل مفهوم فاعلية ونجاح نظم المعلومات المعتمدة على الحاسب الآلي من أكثر القضايا التي يتولد حولها مناقشات كثيرة بين الكتاب والباحثين في هذا المجال، وتتابعت فيها الأبحاث والدراسات على مدار العشرين عاماً الماضية، فلا يخلو كتاب أو دورية في نظم المعلومات من مبحث حول نجاح نظم المعلومات، وعلى هذا النهج مضت المؤتمرات السنوية في نظم المعلومات تطرح نجاح (أو فشل) نظم المعلومات على قمة موضوعات النقاش والبحث. وأشارت تلك الجهود إلى أن المساهمة الواجب تقديمها إلى عالم الممارسة هي التحديد الدقيق وقياس نجاح نظم المعلومات، فبدون هذا التحديد الدقيق لن يكون هذا

المجال مترابطاً، وسوف تكون الأبحاث في هذا المجال متضاربة بصورة صرفة. ذلك أن تقييم نظام المعلومات وسياساته وإجراءاته يتطلب القياس الدقيق لمدى نجاحه (Delome & McLean, 1992).

ويشير استقراء دراسات نظم المعلومات إلى تنوع الدراسات التي بحثت مقاييس نجاح نظم المعلومات، واختلاف وجهات نظر الباحثين بشأن هذا المفهوم، وتعدد في المؤشرات التي اعتمدوا عليها. ونعرض فيما يلي لأهم المحاور التي اعتمدت عليها الدراسات التجريبية والمفاهيمية في نجاح نظم المعلومات. ومن الأعمال الرائدة في هذا المجال، تلك التصنيفات التي قام بها زمود، ايفز وأولسون وديلون ومكلن (Zmud, 79; Ives & Olson, 84; Melone & Mcleon, 92)

فقد اعتمد زمود على مقاييس أداء المستخدم، واستخدام النظام، ورضا المستخدم كأساس في الحكم على مدى نجاح نظم المعلومات. أما إيفز وأوليسون فقد اهتموا بمقاييس جودة النظام، وقبول النظام، وتم التعبير عن قبول النظام من خلال مقاييس الاستخدام، رضا المستخدم، وتأثير النظام على سلوك المستخدم. وقدم ديلون ومكلن مجموعة من المحاور للحكم على نجاح نظم المعلومات وهي جودة النظم، وجودة المعلومات،

واستخدام المعلومات، ورضا المستخدم، وتأثير النظام على الفرد، وتأثير النظام على الأداء التنظيمي.

واستخدم الباحثون في هذا المجال العديد من المؤشرات لقياس هذه المفاهيم. فعلى سبيل المثال تم الاعتماد على مؤشرات مثل دقة وحداثة البيانات، ومحتوى قاعدة البيانات، وسهولة استخدام وتعلم النظام، ومرونة النظام والثقة به، وكفاءته ... الخ للتعبير عن جودة النظام. أما جودة المعلومات فقد استندت إلى مؤشرات الأهمية، والملائمة، والاستفادة، والفهم، وإمكانية القراءة، والشكل، والإحكام، والثقة، والتوقيت، والوضوح، والمحتوى، ...الخ. في حين أن مؤشرات استخدام المعلومات تمثلت في كمية الاستخدام، وعدد الأسئلة المطروحة على النظام، وعدد الوظائف المستخدمة، وتكرار الاتصال بالنظام، وعدد التقارير وتكرار طلبها، وانتظام الاستخدام، وطبيعة الاستخدام، والغرض من الاستخدام، ... الخ. كما تم قياس رضا المستخدم من خلال مؤشرات الرضا عن النظام ككل، والرضا عن جوانب معينة، ورضا المعلومات، والاختلاف بين المعلومات المطلوبة والمعلومات التي يوفرها النظام، والاستمتاع، ورضا متخذ القرار، والرضا عن البرامج المستخدمة ... الخ.

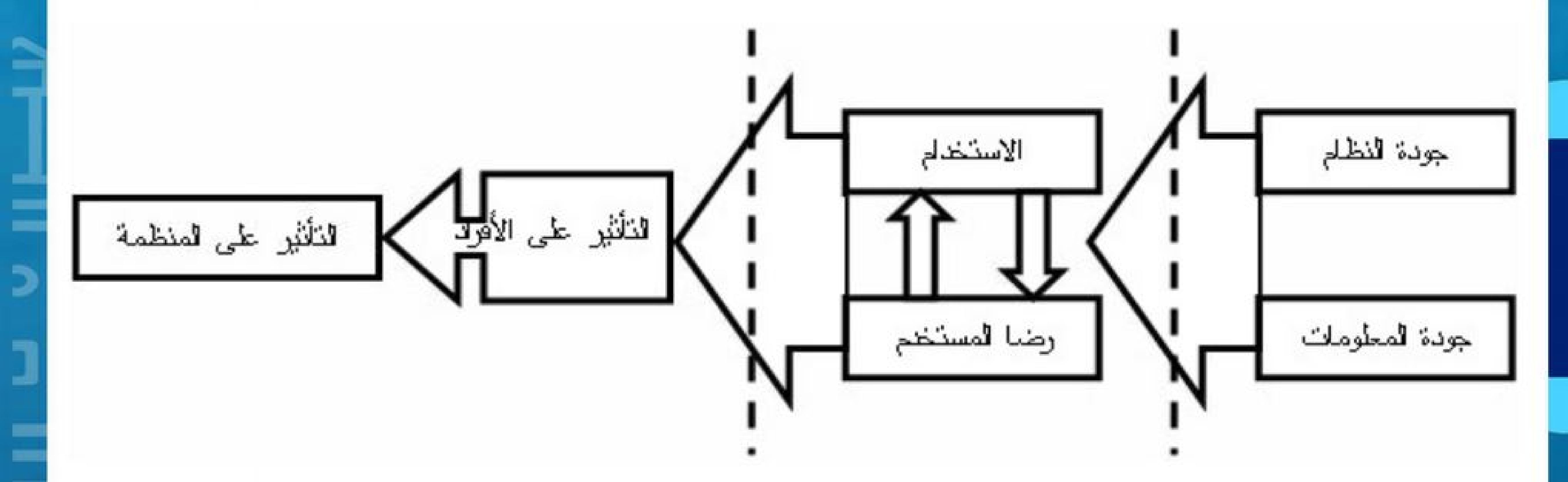
ويمكن تفهم الأسباب الحقيقية في تعدد المؤشرات والمفاهيم التي تعبر عن نجاح نظم المعلومات بدلاً من ندرتها إذا تم الأخذ في الاعتبار، المعلومات كمخرجات لنظام المعلومات، ورسالة في نظام الاتصالات، وقياسها يتم على مستويات مختلفة مثل المستوى الفني، ومستوى الدلالات Semantic، ومستوى الفعالية (Delone & Mcbean, 92). ويقصد بالمستوى الفني دقة وكفاءة النظام الذي ينتج المعلومات، أما مستوى الدلالات أو الألفاظ فيشير إلى نجاح المعلومات في توصيل المعنى المطلوب، ويبين مستوى الفعالية تأثير المعلومات على متلقيها (Shannon & Weaver, 79 as cited in Delone & Mclean, 92). ولقد عرف ماسون (Mason, 78 in Delon, 92) تأثير المعلومات على أنه سلسلة من الأحداث تشتمل على استقبال المعلومات وتقييمها وتطبيقها على مشاكل معينة بما يؤدي إلى تغيير في سلوك المستقبل أو متلقي المعلومات، وإلى تغير في أداء النظام.

وتعرض الصفحات التالية للنموذج الوصفي في نجاح نظم المعلومات الذي قدمه ديلون ومكلن، يلي ذلك عرض لأهم المحاور والمفاهيم التي يقدمها النموذج، وأهم الدراسات التي يمكن تصنيفها على كل محور.

١٠-٣ النموذج الوصفي في نجاح نظم المعلومات:

قام كل من ديلون ومكلن (Delone & mclean, 92) بمسح للأدبيات البحثية المتاحة في مجال نجاح نظم المعلومات، واستخدم الباحثان حصيلة الكتابات والدراسات المتوفرة في التوصل على نموذج وصفي في نجاح نظم المعلومات.

شكل رقم (١٠-١): نموذج نجاح نظام المعلومات



المصدر: (Delone & Mclean, 1992, P. 87)

ويظهر في الشكل ٦ فئات لنجاح نظم المعلومات. ومن النموذج يتضح أن جودة النظام وجودة المعلومات تشتركان في التأثير على الاستخدام ورضا المستخدم، كما تؤثر كمية الاستخدام على درجة رضا المستخدم والعكس تؤثر درجة الرضا على معدل الاستخدام. ويؤثر الاستخدام

ورضا المستخدم بصورة مباشرة على الأداء الفردي، والأخير يؤثر بدوره على الأداء التنظيمي عموماً.

ونعرض فيما يلي للمكونات الأساسية المعبرة عن نجاح نظم المعلومات كما يوضحها النموذج. ويشير النموذج أن هناك ٦ فئات لنجاح نظم المعلومات كالآتي:

١٠-٣-١ جودة نظام المعلومات:

ويركز الباحثون في هذه المجموعة على الخصائص المرغوبة الواجب توافرها في نظام المعلومات المنتج لهذه المعلومات. ومن أهم المؤشرات التي قدمت لقياس جودة نظام المعلومات الكفاءة في استخدام الأجزاء المادية، وقت الاستجابة، والثقة في نظم الحاسب، ومحتوى قاعدة البيانات، ومرونة النظام، وسهولة استخدامه، ... الخ.

١٠-٣-٢ جودة المعلومات:

ويركز الباحثون في هذه المجموعة على الخصائص التي ينبغي توافرها في المعلومات، وبالتحديد جودة المعلومات التي ينتجها النظام في شكل تقارير. ومن أهم المؤشرات في هذه الفئة الدقة، والاكتمال، والشكل، وإمكانية الفهم، والثقة، والحداثة ...الخ.

١٠-٣-٣ استخدام المعلومات:

ويهتم الباحثون في هذه المجموعة باستخدام واستهلاك مستقبل المعلومات لمخرجات أو تقارير نظام المعلومات. واعتمدت الدراسات التي اهتمت بالاستخدام على مؤشرات مثل استخدام أو عدم استخدام التقارير، وتكرار طلب تقارير معينة، وعدد الوظائف المستخدمة، وطبيعة الاستخدام، ومستويات الاستخدام ...الخ.

١٠-٣-٤ رضا المستخدم:

ويركز الباحثون في هذه المجموعة على التفاعل بين الإدارة ونظام المعلومات، بمعنى مدى استجابة المستقبل لمخرجات نظام المعلومات. واعتمد رضا المستخدم على مؤشرات الرضا العام عن النظام أو الرضا

عن جوانب محددة، ورضا متخذ القرار، والرضا عن البرامج المستخدمة ...الخ.

١٠-٣-٥ التأثير على الفرد:

ويركز الباحثون في هذه الفئة على تأثير المعلومات على سلوك المستقبل، واعتمدت هذه الفئة على مؤشرات فهم المعلومات، والتعلم، والتفسير الصحيح، والوعي المعلوماتي، والتحسين في تحليل القرارات، والوقت المستغرق في صنع القرار، والثقة في القرار، ... الخ.

١٠-٣-٦ التأثير على الأداء التنظيمي:

وتركز هذه المجموعة على تأثير المعلومات على الأداء التنظيمي، ورغم ما يرتبط بذلك من صعوبات جمة تتمثل في صعوبة فصل تأثير المعلومات عن تأثير الأشياء الأخرى بالمنظمة في التأثير على الأداء، إلا أنهم اعتمدوا على مجموعة مؤشرات تتمثل في تخفيض تكاليف التشغيل، والزيادة في الدخول، والزيادة في المبيعات، والحصة السوقية، العائد على الاستثمار، والعائد على الأصول، وجودة المنتج، ... الخ.

١٠-٤ محددات فعالية نظم المعلومات:

هناك العديد من المتغيرات التي تؤثر على مدى فاعلية نظم المعلومات المعتمدة على الحاسب الآلي. ولقد أشارت الدراسات التجريبية إلى أن مشاركة مستخدم النظام لها دوراً كبيراً في التأثير على فعاليته، حيث وجد أنها تؤثر بصورة مباشرة على رضا المستخدم، وعلى تحسين عملية اتخاذ القرارات (e.g. Hunton & Beller, 1997; Mckeenn, Guimaraes & Wetherbe, 1992; Newman & Noble, 1990; Seliem et al., 2003).

تلفت نتائج هذه الدراسات الانتباه إلى الدور المحوري لتشجيع المستفيدين على أخذ زمام المبادرة في شرح واستيضاح احتياجاتهم من المعلومات وأيضاً ضرورة إشراكهم في إرشاد وتوجيه وقيادة عمليات تحديد وتوضيح متطلبات مدخلات ومخرجات نظام المعلومات بالإضافة إلى أهمية مشاركة المستخدمين في اجتماعات ولقاءات مع محللي الأنظمة لمناقشة مختلف قضايا ومشاكل تصميم وتطوير وتنفيذ وتشغيل نظام المعلومات. ولما كان محللي ومصممي الأنظمة قد لا يكونوا مدربين بصورة كافية على مشاركة المستفيدين فإنه على إدارة الشركة أن تبذل كل ما في وسعها لتوفير أدوات فعالة لمشاركة المستفيدين. ومشاركة المستخدمين تعد حرجة في المؤسسات المصرية لأن إدخال نظم المعلومات في معظم الحالات مفروض من قبل الوزارات أو الشركات القابضة أو أي هيئات

حكومية أخرى وبالتالي يكون للمشاركة دور محوري للتعرف على متطلبات المستخدمين الحقيقية لأن النظام لم ينبع من داخل الشركة.

كما وجدت دراسات أخرى أن دعم الإدارة العليا يؤثر بصورة كبيرة على مؤشرات فاعلية نظم المعلومات، فالإدارة العليا تشجع على استخدام نظم المعلومات، وتوفر التمويل اللازم لبناء وتشغيل أنظمة المعلومات، كما تعمل على حل المشاكل المتعلقة بتحول المنظمة ناحية الأنظمة الآلية، علاوة على دعمها المستمر لبث ونشر واستنهاض ثقافة الحاسبات الآلية، هذا وتكون الإدارة العليا بمثابة نموذج يحتذى به في استخدام وتدعيم مشروعات نظم المعلومات بالمؤسسات (e.g. Yap et al. 1992; Igbaria, 1992) وتؤثر الخصائص الشخصية والديموغرافية على مدى فاعلية المنظمات، وتشتمل الخصائص والسمات الشخصية على متغيرات مثل العمر، والجنس، والتعليم، والخبرة، مدة الخدمة، نمط الشخصية، والدوافع، والنمط المعرفي (e.g. Locus, 1975, 1982).

كما وجدت الدراسات أن خصائص القرارات من حيث كونها مهيكلة أم غير مهيكلة تؤثر على مدى فاعلية نظم المعلومات الآلية، كما تؤثر درجة تعقد، ودرجة عدم التأكد في بيئة القرار على مدى نجاح أنظمة المعلومات، فزيادة درجة عدم التأكد وزيادة مستوى التعقد تؤدي إلى زيادة

الحاجة لنظام المعلومات واستخدامه في تحسين القرارات التي يضعها المديرين.

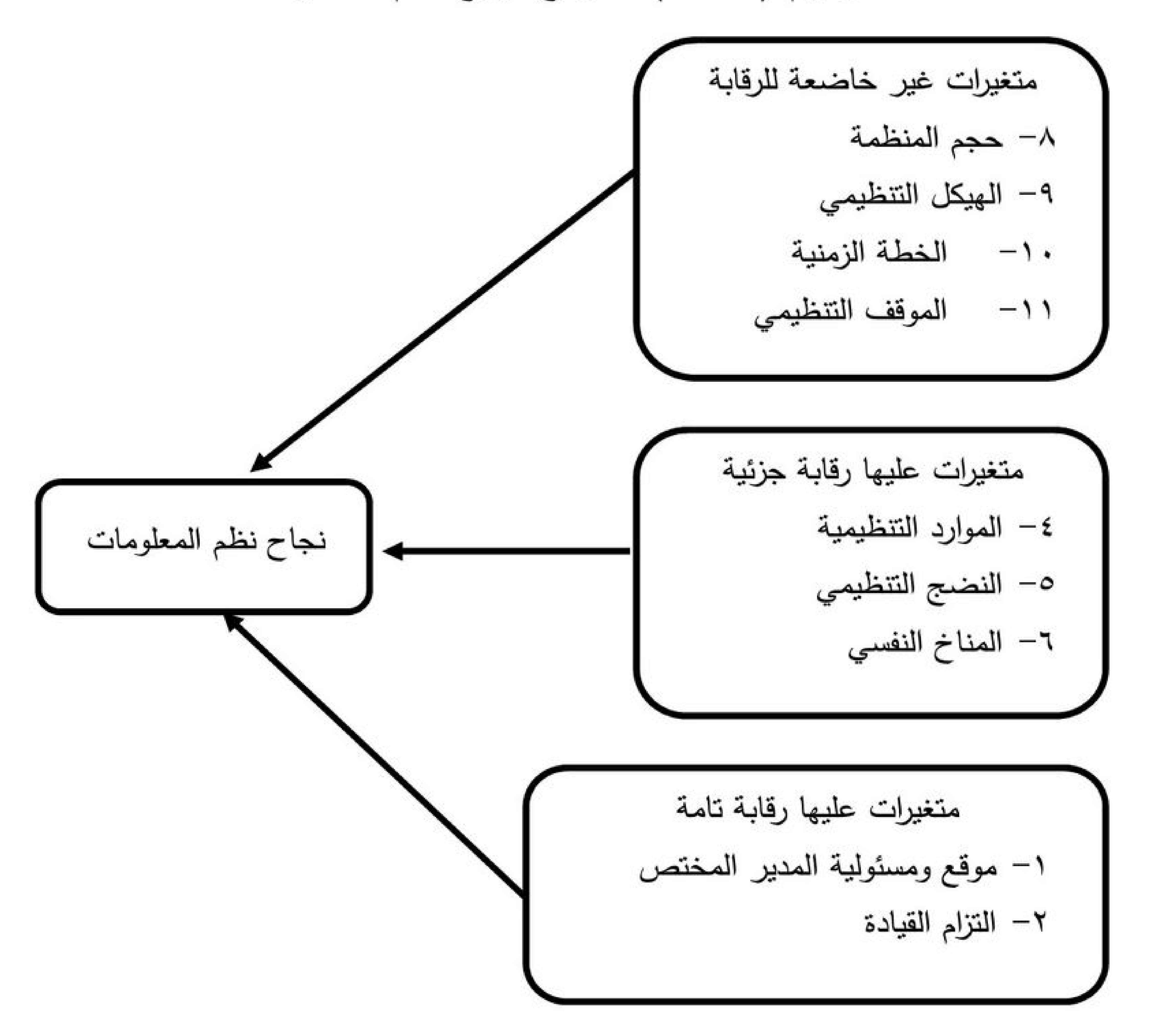
ويشير استقراء النماذج الوصفية والأطر النظرية في مجال نظم المعلومات إلى أهمية العوامل التنظيمية كأحد محددات نجاح نظم المعلومات، ففي النموذج الوصفي لنظام المعلومات داخل السياق التنظيمي الذي قدمه لوكاس (Lucas, 1975) وجد أن عوامل السياق التنظيمي من المحددات الهامة، بل أكثر أهمية من العوامل الفنية.

وهذا ما جعل بعض الباحثين يطلق على الموائمة أو التوافق بين نظام المعلومات والسياق التنظيمي بالصدق التنظيمي Organizational validity لنظام المعلومات، ويرى هؤلاء الباحثون أنه كلما زادت الموائمة زاد الصدق وكلما زاد الصدق زادت درجة نجاح نظم المعلومات (Leifer, 1984; Markus & Robey, 1983).

ولقد قدم إيندور وسيجيف (Ein0Dor & Segev, 1978) إطاراً مفاهيمياً منظماً عن العلاقة بين السياق التنظيمي ونجاح وفشل نظم المعلومات، ويتضمن هذا الإطار مجموعة من الفروض عن العلاقة بينهما. وفي هذا البحث تم تقسيم متغيرات السياق التنظيمي إلى ثلاثة مجموعات رئيسية: أولها متغيرات غير خاضعة للرقابة واشتملت على

حجم التنظيم، والهيكل التنظيمي، الإطار الزمني للتنظيم Organizational Time Frame، والموقف التنظيمي عموماً، وثانيهما متغيرات عليها رقابة جزئية وتضمنت الموارد التنظيمية، والنضج التنظيمي، والمناخ النفسي، وثالثهما متغيرات عليها رقابة تامة وهي موقع ومسئولية المدير المسئول، والتزام القيادة. ويعتبر ذلك الإطار المحاولة الأولى في هذا المجال، وقامت على غراره مجموعة من الدراسات التجريبية القليلة، ومازالت. ويوضح الشكل رقم (١٠-٢) هذا النموذج:

شكل رقم (١٠-٢): نموذج نجاح نظم المعلومات



وامتداداً، لذلك، قام رايموند (Raymond, 1990) باختبار بعض الفروض عن العلاقة بين السياق التنظيمي ونجاح نظم المعلومات التي تعتمد على الحاسب الآلي مستخدماً الإطار المفاهيمي الذي وضعه إندور وزميله، واختبر مجموعة فروض عن العلاقة بين متغيرات الحجم

والنضج التنظيمي، والمواد التنظيمية والإطار الزمني للتنظيم وهيكل وظائف نظم المعلومات من ناحية، وبين متغيرات نجاح نظم المعلومات. وأكدت النتائج على أهمية السياق التنظيمي كمحدد للنجاح، حيث أظهرت أن كل من الإطار الزمني للتنظيم، وهيكل وظائف نظم المعلومات لها علاقة ارتباط ذات دلالة مع مؤشرات النجاح التي استخدمتها الدراسة وهي الرضا والاستخدام. أما تأثير الحجم، والنضج، والموارد فكان يتوسطه هيكل وظائف نظم المعلومات. كما أوصت الدراسة بأهمية بحث بعض العوامل الأخرى التي تساهم في نجاح نظم المعلومات مثل عدم التأكد في البيئة التنظيمية، وبعض المحاور الأساسية للهيكل مثل المركزية والتكامل.

في دراسة شيني وديكسون (Cheney & Dickson, 1982) عن العلاقة بين السمات التنظيمية لقسم المعلومات ومؤشرات نجاح نظم المعلومات التي تعتمد على الحاسب الآلي، أشارت النتائج إلى وجود علاقة ارتباط ذات دلالة بين المتغيرات المستقلة في الدراسة وهي هيكل الوظائف الفنية بقسم المعلومات وهيكل الوظائف الإدارية بقسم المعلومات، وبين المتغير التابع الخاص بمؤشرات نجاح نظم المعلومات التي اعتمدت عليها الدراسة وهي رضا المستخدم، والرضا الوظيفي

للمستخدم، واستخدام النظام. وقد أوصى الباحثان بضرورة إجراء بحوث مستقبلية عن دور الاختلاف في الممارسات الإدارية في تفسير نجاح وفشل نظم المعلومات التي تعتمد على الحاسب الآلي. هذا، وتوصل بن ونل ورادنور (Bean, Neal & randor, 1973 in Cheney, 1989) إلى نفس النتائج السابقة في دراستهم للمتغيرات التنظيمية الخاصة بالهيكل، والعمليات وطبيعة التكنولوجي التي تؤثر على نجاح نظم المعلومات. وركزت الدراسة على متغيرات مثل موقع قسم المعلومات بالمنظمة، ومستوى تدعيم الإدارة. أما دراسة إندرو وسيجيف (Ein-Dor & Segev, 82) عن العلاقة بين السياق التنظيمي وهيكل نظم المعلومات من ناحية ونجاح نظم المعلومات من ناحية. فتوصلت إلى أن النجاح يتحدد بالتوافق بينهما.

وعلى خلاف ذلك، اهتمت دراسات أخرى بالعلاقة بين نجاح نظم المعلومات وبين السياق التنظيمي المباشر لهيكل نظام المعلومات نفسه، ففي دراسة ديلون عن محددات نجاح استخدام نظم المعلومات التي تعتمد على الحاسب الآلي في المشروعات الصغيرة. ركزت الدراسة على تسعة محددات هي استخدام مبرمج خارجي ومستوى تخطيط نظم المعلومات، ومعرفة الإدارة العليا بالحاسب، والمشاركة، وقبول المستخدم

للحاسب، واستخدام وظائف رقابية في هيكل نظم المعلومات، وعمر تشغيل الحاسب ومستوى التدريب على الحاسب، ونوع الحاسب، وأوضحت النتائج أنه من بين هذه المحددات، كانت متغيرات معرفة المدير التنفيذي بالحاسب، ومشاركته من العوامل التي لها علاقة ارتباط قوية بمؤشرات نجاح نظم المعلومات.

وفي دراسة رايموند (Raymond, 1985) عن العلاقة بين الهيكل التنظيمي لنظم المعلومات وبين نجاح نظم المعلومات في المشروعات الصغيرة، تناولت الدراسة متغيرات الخبرة مع التشغيل الإلكتروني للبيانات EDP، والنسبة المئوية للتطبيقات التي يتم تطويرها داخلياً والتشغيل، والتطبيقات الإدارية المستخدمة، واستخدام نظم تفاعلية ومسئولية المدير التنفيذي لنظم المعلومات، والموقع كمتغيرات مستقلة. أما المتغير التابع الخاص بالنجاح فكان رضا المستخدم لنظام المعلومات، مستوى استخدام النظام، وتم اختبار مجموعة من الفروض عن العلاقة بين هاتين المجموعتين من المتغيرات. وأشارت النتائج لوجود علاقات ارتباط ذات دلالة بين مجموعة المتغيرات المستقلة ومؤشرات النجاح فيما عدا متغير الخبرة مع EDP حيث لم يظهر علاقة ارتباط قوية مع مؤشرات النجاح.

وقد قام ديلون باختبار العلاقة بين حجم الشركة والخصائص التنظيمية لاستخدام الحاسب الآلي مثل الإنفاق النسبي على الأجهزة والمعدات، والإنفاق على البرامج والإجراءات، والاعتماد على خبراء خارجيين، والخبرة مع التشغيل الإلكتروني للبيانات EDP. وتوصلت الدراسة إلى أن الشركات صغيرة الحجم تنفق أكثر على، كما تعتمد أكثر على خدمات المبرمج الخارجي.

١٠-٤-١ التغيير التنظيمي ونجاح نظم المعلومات:

على الجانب الآخر، اهتمت بعض الكتابات بدراسة التغييرات التنظيمية التي تصاحب إدخال نظم المعلومات التي تعتمد على الحاسب الآلي.

فقد قام روبي بفحص مجموعة من الدراسات المتعلقة بنظم المعلومات التي تعتمد على الحاسب الآلي وأثرها على الإدارة. وتوصل إلى أن الحاسب الآلي يسبب تغيير في درجة التفويض، كما يحوي مرونة كافية تسمح بتسهيل إما مركزية ولا مركزية الهيكل التنظيمي حسب متطلبات الموقف.

كما اهتم ماركوس وروبي بالصدق التنظيمي كإستراتيجية لتحسين فعالية نظام المعلومات. وأوضحا أن الصدق التنظيمي يتحقق بإحداث درجة معينة من التغيير في الأفراد، والهيكل التنظيمي، وفرق العمل بحيث

نضمن درجة مناسبة من التوافق بين التنظيم والنظام. كما أشارا إلى الحالات التي تعزز من عدم صدق النظام، وتكمن في خصائص الأفراد مصممي ومستخدمي النظام أو خصائص الهيكل التنظيمي القائم، أو العوامل الاجتماعية والثقافية بالمنظمة. واقترح الباحثان عمليتين تعززان من صدق النظام هما التكامل بين المصالح المختلفة، والتفاوض بشأن هذه المصالح.

وفي الدراسة التجريبية التي قام بها كارتر عن مدى تأثر الهيكل التنظيمي ككل بتطبيق الحاسب الآلي بصورة أكثر شمولاً، واختبر الباحث مجموعة من الفروض عن علاقة استخدام الحاسب الآلي بالتغيير في محورين من محاور الهيكل التنظيمي هما تركز سلطة اتخاذ القرار وتقسيم العمل. وأشارت نتائج الدراسة إلى أن الحاسب الآلي يؤثر على موقع اتخاذ القرار بالتنظيم، وعلى أسس تقسيم العمل. كما أظهرت الدراسة أن حجم التنظيم يتوسط العلاقة بين الحاسب الآلي (كتكنولوجي) والهيكل التنظيمي، فالحجم يمكن أن يؤثر على الطريقة التي بمقتضاها يؤثر الحاسب على محاور الهيكل التنظيمي.

وفيما يخص التغيير الموجود لتصميم الهياكل التنظيمية كاستجابة لإدخال نظم المعلومات، قام ليفر بتنمية إطاراً يوضح سمات التناسب

بين نظم المعلومات التي تعتمد على الحاسب الآلي وبين التصميم التنظيمي حتى يمكن ضمان نجاح نظم المعلومات. حيث قام بتصنيف نظم المعلومات التي تعتمد على الحاسب الآلي إلى أربعة نظم هي النظم المركزية، والنظم المنتشرة، والنظم اللامركزية، والنظم الشخصية، وصنف الهياكل التنظيمية إلى هيكل تنظيمي بسيط، هيكل بيروقراطي آلي، وهيكل تنظيمي وظيفي، هيكل مفصل، وأكد الباحث على أهمية التغيير في التصميم التنظيمي كمحدد أساس لنجاح نظم المعلومات، وأوصى بضرورة إجراء دراسات تجريدية لفحص هذه المسألة.

وفي إطار مشروع نظم المعلومات والإدارة الذي أجري على ثمانية منظمات في خمسة دول هي: استراليا، والدنمارك، وألمانيا، والولايات المتحدة. قام روبي بفرض التغييرات التنظيمية المصاحبة لنظم المعلومات التي تعتمد على الحاسب الآلي، وكان البحث بمثابة دراسة حالة مقارنة، وحدة التحليل فيها المنظمة واستخدم مجموعة من أساليب دراسة الحالة النوعية، حيث قام بمجموعة من المقابلات المكثفة مع عينة من المستخدمين لنظام المعلومات في مختلف المستويات الإدارية، وفحص مجموعة من الخرائط المكثفة مع عينة من المستخدمين لنظام المعلومات في مختلف المستويات الإدارية، وفحص مجموعة من الخرائط

التنظيمية. وسلم منذ البداية بعدم إمكانية تعميم النتائج التي سيصل إليها. وأشارت نتائج دراسته فيما يختص بالتغيير في الهيكل التنظيمي إلى أنه في خمسة منظمات من عينة الدراسة لم يصاحب تقديم النظم الآلية أي تغييرات تنظيمية في الهيكل الرسمي.

وفي الحالات الأخرى التي حدث بها تغييرات تنظيمية، فإن الهيكل التنظيمي القائم استطاع تدعيمها. كما أوضحت الدراسة أن نظم المعلومات الآلية أداة مرنة ومتوافقة مع الاختلاف في اختيارات التصميم التنظيمي. وأن التغيير في الهيكل قد يتحقق أو لا يتحقق مع تنفيذ النظام وعندما تحدث تغييرات تنظيمية فإنها تكون متسقة مع الأهداف الإدارية للشركة أو إستراتيجياتها أو كلاهما.

وفي مناقشة الباحث لنتائج دراسته، أوضح أنه إذا لم يتوافق نظام المعلومات الذي يعتمد على الحاسب الآلي مع التنظيم، فيجب عدم تجاهل مقدرة نظام المعلومات على تغيير الهيكل التنظيمي. وهذا يعني أن التمييز بين المعلومات يمكن أن يغير الهيكل التنظيمي، كما أن الهيكل التنظيمي يمكن أن يؤثر على تصميم نظام المعلومات بطريقة تتفق معه. ومع ذلك فإن روبي في مناقشة الدراسة أوضح أن التغيير في الهيكل التنظيمي لكي يتناسب مع نظام المعلومات يعد ضرورة

إستراتيجية في بعض المنظمات لتحقيق المزيد من نجاح وفعالية نظم المعلومات من حيث القبول والاستخدام. وأوصى الباحث بضرورة إجراء مزيد من الدراسات التجريبية حول قضايا التغيير في الهيكل التنظيمي المصاحب لتقديم نظم المعلومات التي تعتمد على الحاسب الآلي.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية:

- بوئيل، اميل عقيل، العلي، وعبد الستار محمد، (١٩٩٨)، "نموذج تقييم أنظمة المعلومات الإستراتيجية كأداة تنافسية في المصارف: دراسة حالة"، **الإدارة العامة**، المجلد الثامن والثلاثون، العدد الثاني، ربيع الآخر ١٤١٩هـ.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

- Afuah, A., & Tucci, C. L. (2001), " **Internet business models and strategies: Text & cases**", McGraw-hill, New York.

- Alavi, M. and Leidner, D., (2001), "Knowledge management systems: Conceptual foundations and research issues", **MIS Quarterly**, Vol. 25 (1), PP: 107-136.

- Bahrami, H., (1992), "The emerging flexible organization: Perspectives from silicom vally", **California Management Review**, Vol. 34, N (4).

- Barney, J.B., (1991), "Firm resources and sustained competitive advantages", **Journal of Management**, Vol. 17, PP. 99-120.

- Beeby, M, and Booth, C. (2000), "Networks and inter-organizational learning: a critical review", **The Learning Organizational**, Vol.2, No.20, PP: 75-88.

- Benbya, H., Passiante, G., and Bellbaly, N.A., "Corporate portal: A tool for knowledge management synchronization", **International Journal of Information Management**, Vol. 24, PP: 201-220.

- Bergeron, & F. Raymond, L. (1991), "Identification of strategic information systems opportunity applying and comparing two methodologies". **MIS Quarterly**, March, Vol. 15, No. 1, PP: 84-103.

- Bose, R. (2002), "customer relationship management: Key components for it success", **Industrial Management & Data Systems**, Vol. 102 (2), PP: 89-97.

- Chen, Stephen (2001), "**Strategic management of E-Business**", John Wiley & Sons, Inc., 605 Third Avenue, New York, USA.

- Chesbrough, H.W., and Teec., D, When is virtual virtuous? Organizing for innovation.

- Daft, R. (1993), "Organization theory & design", St. Paul, M. Publishing Company, New York.

- Davenport, T.H., & Prusak, L. (1998), "Working knowledge: How organization manage what they know", Boston, MA: **Harvard Business** School Press.

- Grant, R.M., (1996), “Toward a knowledge - based theory of the firm”, **Strategic Management Journal**, Vol. 17: pp. 109-122.

- Groy, N., Davenport, T., O'Dell, C., and Oden, P. (1997), "Using information technology to support knowledge management", consortium Benchmarking study: Final report, American productivity Quality Center, 123 North Post OAKlane, Housten, Texas 11024-1197.

- Hill, F. and Collins, L.K. (2000), " A descriptive and analytical model of organizational

Transformation", **International Journal of Quality & Reliability Management**, Vol. 17, N (9), PP: 966-983.

- Jim, Z (1999), "Organizational innovation and virtual institution".

- King, W. R. King, Wael, Teo, T.S.H (1994), "Information & Management27, 71-87. facilitators and inhibitors for the strategic use of information technology".

- Laudan, K.C & Laudan, J.P. (1994), "management information systems: Organizationa and technology", Macmillan Publishing Company, N.J.

- Laudon, and Laudon, (2006)

- Lei, D., Slocum, J.W., and Pihs, R. (1999), "Designing organizations for competitive advantage:The power of unlearning and learning", **Organizational Dynamics**, Winter, PP: 24-38.

- Lucas, Henry, C. (2000), "Information technology for management", 7th edition, McGraw-Hill Company, IMG, New York.

-Liebowitz, J., (2000), Building Organizational Intelligence: A Knowledge Management Primer, CRC Press, Boca Raton, FL.

- Marakas, G.M, (2006), "System analysis & design: An active approach", Second edition, McGraw-Hill, Irwin, New York.

- Nassimbeni, G, (1998), "Network Structures and co-ordination mechanisms: A taxonomy", **International Journal of Operations & production Management**, Vol. 18, N (6), PP: 538-554, Jim, Zhouying, (1999).

- Nikhilesh Dhalakia, Ruby Roy Dholakia, and Martin Lanb, (2002), in Dhalakia et al. (ed.) Global E-Commerce and On line Marketing: Watching the evolution.

- Nikhilesh Doolakiu, Ruby Roy Dholakia, and Myung-Ho Park, (2002), "On line marketing: An introduction to the E-Commerce", in Dhalakia et al. (ed.) Global E-Commerce and On line Marketing: Watching the evolution.

- Nissen, M., Kamel, M. and Sengupta, K. (2000), "Integrated analysis and design of knowledge

systems and process", **Information Resources Management Journal**, Jan-Ma, P. 24-42.

- Porter, M. & Millar, V. (1985), "How information gives you competitive advantage", **Harvard Business Review**, July-August 1985, PP. 149-160.

- Powell, C., Thomas, C.P., and Dent-Micallef, A."Information technology as competitive advantage: The role of human, business and technology resources".

- Provan, K.G. and Milword, H.B. (1995), " A preliminary theory of inter organizational network effectiveness: A comparative study of four community mental health systems", ASQ, Vol. 40, PP: 1-33.

- Sage, A. & Rouse, W. (1999), "Information systems frontiers in knowledge management", **Information Systems Frontiers,** Vol. 1, PP. 205-219.

- Seleim, A., Ashour, A., Khalil, O., (2005) “Knowledge Documentation and Application in the Egyptian Software Firms”, **Journal of**

Information & Knowledge Management, Vol. 4: pp 47-59.

- Seleim, A., Ashour, A., Khalil, O., (2005), " Knowledge Acquisition and Transfer in Egyptian Software Firms", **International Journal of Knowledge Management**, Vol. 1(4): Forthcoming.

- Seufert, Krogh & Bach, (1999), "Toward knowledge networks".

- Siongneo, B., (1988), "factors facilitating the use of information technology for competitive advantage: An exploratory study", **Information and Management**, Vol. 15, PP. 191-201.

- Strader and H.J. Shaw, (1997) "Characteristics of electronic markets", decision support systems, Vol. 21, No. 3, T.J., PP: 185-198.

- Teece, D.J., Pisano, G. and Shuen, A. (1997), "Dynamic capabilities and strategic management", **Strategic Management Journal**, Vol. 18, PP. 509-533.

- Tiwano, A. (2000), "The knowledge management tool kit: Practical techniques for building a

knowledge management systems", Upper Saddler River, N.J.: Prentice-Hall, Inc.

- Turban, E., King, D., Lee, J., Wakentin, M., and Chung, (2002), "Electronic commerce: A managerial perspective", Prentice Hall, N.J.

- Tyndole, P. (2002), "A taxonomy of knowledge management software tools: Origins and applications, evaluation and program planning, Vol. 25, PP: 138-190.

- Walters, D. (2000), "Virual organization: New lamps for old", **Management Decision**, Vol. 38, N (6), PP: 420-436. Daft, (1993).

- Wiig, K.M. (2000), "Knowledge management: An emerging discipline rooted in long history, in Despres, C. and Chauvel, D (Eds.) knowledge & Horizon: The present and the promise.


www.comm.alexu.edu.eg E-mail: comr-dean@alexu.edu.eg
كلية التجارة - مجمع العلوم الإنسانية والإجتماعية - سوتير الشاطبى - الأسكندرية
Faculty of Commerce -Human & Social Sciences Complex - Soter - Alex.
Tel & Fax: 203-4865655 Postal: 21526
2019
www.comm.alexu.edu.eg E-mail: comr-dean@alexu.edu.eg
كليتك تتغير ... شارك في التغيير